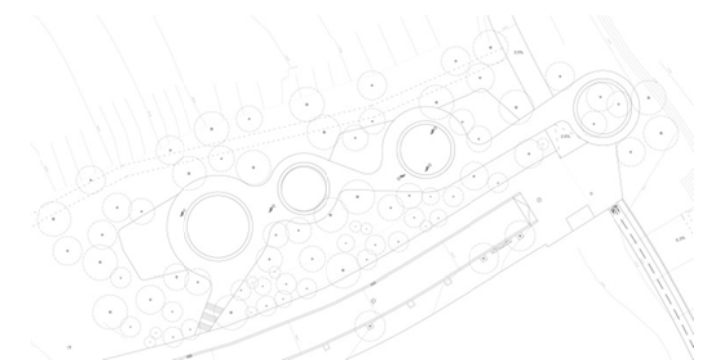


PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION



AJUNTAMENT DE RUBÍ

PROJECTE EXECUTIU – DESEMBRE 2017

EQUIP REDACTOR: ANA COELLO DE LLOBET S.L.P

INDEX GENERAL

DOCUMENT 01. MEMÒRIA I ANNEXES DE LA MEMÒRIA

DOCUMENT 02. PLÀNOLS

DOCUMENT 03. PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT 04. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

01. DOCUMENT MEMÒRIA I ANNEXES A LA MEMÒRIA

MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA

Capítol 1. Antecedents

- 1.1 Emplaçament i estat actual
- 1.2 Promotor
- 1.3 Autor del projecte

Capítol 2. Objecte del projecte

Capítol 3. Condicionants

Capítol 4. Abast de la feina

Capítol 5. Descripció de la proposta

- 5.1 Descripció de la solució adoptada
- 5.2 Accessibilitat
- 5.3 Traçat, replanteig i definició geomètrica
- 5.4 Moviment de terres
- 5.5 Disponibilitat dels terrenys
- 5.6 Ferms i pavimentació
- 5.7 Espai de jocs d'aigua
- 5.8 Vegetació
- 5.9 Mobiliari urbà
- 5.10 Enllumenat públic
- 5.11 Seguretat vial
- 5.12 Neteja urbana
- 5.13 Companyes de serveis

Capítol 6. Normativa aplicable

Capítol 7. Topografia

Capítol 8. Programa de control de qualitat

Capítol 9. Seguretat i salut

Capítol 10. Gestió de residus

Capítol 11. Memòria constructiva

- 11.1 Desmuntatge i demolició
- 11.2 Moviment de terres
- 11.3 Serveis
- 11.4 Pavimentació
- 11.5 Mobiliari Urbà
- 11.6 Senyalització
- 11.7 Fases
- 11.8 Senyalització provisional durant les obres
- 11.9 Termini i pla de treball

Capítol 12. Conservació de les obres

Capítol 13. Classificació del contractista

Capítol 14. Revisió de preus

Capítol 15. Resum del pressupost

Capítol 16. Pressupost per al coneixement de l'administració

- 16.1 Pressupost de contrata (PEC)
- 16.2 Pressupost per al coneixement de l'administració

Capítol 17. Declaració d'obra complerta

Capítol 18. Signatura

ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 1: CARACTERÍSTIQUES GENERALS

ANNEX 2: TOPOGRAFIA I REPLANTEIG

ANNEX 3: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 4: FERMS I PAVIMENTACIÓ

ANNEX 5: XARXA DE CLAVEGUERAM

ANNEX 6: XARXA D'AIGUA POTABLE

ANNEX 7: XARXA D'ELECTRICITAT

ANNEX 8: JOCS D'AIGUA

ANNEX 9: XARXA DE REG

ANNEX 10: ENLLUMENAT PÚBLIC

ANNEX 11: SERVEIS AFECTATS

ANNEX 12: PLA DE TREBALLS

ANNEX 13: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 15: CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 16: GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 17: PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX 18: CÀLCULS ESTRUCTURALS

ANNEX 19: INFORMACIÓ ARQUEOLÒGICA

ANNEX 20: INFORMACIÓ GEOTÈCNIA

ANNEX 21: VEGETACIÓ

ANNEX 22: NORMATIVA BÀSICA APLICABLE

02. DOCUMENT PLÀNOLS**SITUACIÓ GENERAL, CONJUNT**

01.0	Planta de situació i índex de plànols	A3 1:5000	A1 1: 2500
02.1	Planta emplaçament	A3 1:2000	A1 1:1000
02.2	Planta estat actual topogràfic	A3 1:1000	A1 1:500

PLANTA PROPOSTA I PLÀNOLS GENERALS**03 PROPOSTA GENERAL**

03.1	Planta proposta general	A3 1:800	A1 1:400
03.2	Planta proposta general trames	A3 1:300	A1 1:150
03.3	Planta proposta general línies	A3 1:300	A1 1:150
03.4	Planta proposta amb planejament vigent	A3 1:2000	A1 1:1000
03.5	Seccions generals	A3 1:400	A1 1:200

04 TOPOGRAFIA

04.1	Planta general corbes de nivell	A3 1:300	A1 1:150
04.2	Seccions de moviments de terra	A3 1:300	A1 1:150
04.3	Seccions de moviments de terra	A3 1:300	A1 1:150

05 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I PAVIMENTACIÓ

05.1	Planta definició geomètrica cotes	A3 1:300	A1 1:150
05.2	Planta definició geomètrica replanteig	A3 1:300	A1 1:150
05.2'	Planta definició geomètrica replanteig i taules	A3 1:300	A1 1:150
05.3	Planta pavimentació caixes	A3 1:300	A1 1:150
05.4	Seccions i detalls caixes	A3 1:20	A1 1:10
05.5	Planta pavimentació límits	A3 1:300	A1 1:150
05.6	Seccions i detalls límits	A3 1:40	A1 1:20
05.7	Seccions i detalls tipus rigoles	A3 1:10	A1 1:5
05.8	Seccions i detalls tipus panot	A3 s/e	A1 s/e

05.9	Seccions i detalls tipus voreres i guals	A3 ind.	A1 ind.
05.10	Seccions i detalls tipus llambordes i rajoles	A3 1:15	A1 1:7.5
05.11	Seccions i detalls tipus escocell carrer	A3 1:20	A1 1:10
05.12	Enderrocs	A3 1:300	A1 1:150
05.13	Secció constructiva formigó 1	A3 1:20	A1 1:10
05.14	Secció constructiva formigó 2	A3 1:20	A1 1:10
05.15	Secció constructiva escala	A3 1:20	A1 1:10
05.16	Secció constructiva formigó - prat	A3 1:20	A1 1:10

XARXES**06 XARXA DE CLAVEGUERAM**

06.1	Planta general clavegueram-drenatge	A3 1:300	A1 1:150
06.2	Detalls tipus col·lectors	A3 1:20	A1 1:10
06.3	Detalls tipus pou i pou de salt	A3 1: s/e	A1 1: s/e
06.4	Detalls tipus reixa cuneta vegetal	A3 1:40	A1 1:20
06.5	Detalls tipus escomeses	A3 1: s/e	A1 1: s/e
06.6	Detalls tipus registres	A3 1: s/e	A1 1: s/e
06.7	Detalls tipus reixes	A3 1: s/e	A1 1: s/e
06.8	Perfil del col·lector	A3 1: s/e	A1 1: s/e

07 XARXA D'AIGUA POTABLE

07.1	Planta general aigua potable	A3 1:300	A1 1:150
07.2	Detalls tipus 1	A3 s/e	A1 s/e
07.3	Detalls tipus 1	A3 s/e	A1 s/e

08 XARXA DE REG

08.1	Planta general reg automàtic	A3 1:300	A1 1:150
08.2	Detall arqueta comptador i by-pass mestre	A3 s/e	A1 s/e
08.3	Detall rases tipus 1	A3 s/e	A1 s/e

08.4	Detall rases tipus 2	A3 s/e	A1 s/e	12.2	Detalls mobiliari 1	A3 1:20	A1 1:10
08.5	Detall connexió by-pass i pericó	A3 s/e	A1 s/e	12.3	Detalls mobiliari 2	A3 1:20	A1 1:10
08.6	Detall i disposició tubs	A3 s/e	A1 s/e				
08.7	Detall boca de reg i kit de control	A3 s/e	A1 s/e	<u>JOCS D'AIGUA</u>			
08.8	Detall esquema unifilar	A3 s/e	A1 s/e	13.1	Planta jocs d'aigua	A3 1:250	A1 1:125
				13.2	Planta tècnica jocs d'aigua. Espai B	A3 1:100	A1 1:50
09	XARXA D'ELECTRICITAT			13.3	Planta tècnica jocs d'aigua. Espai C	A3 1:100	A1 1:50
09.1	Planta general	A3 1:300	A1 1:150	13.4	Planta tècnica jocs d'aigua. Espai D	A3 1:100	A1 1:50
				13.5	Planta ubicació jocs	A3 s/e	A1 s/e
10	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC			13.6	Planta ancoratges jocs	A3 s/e	A1 s/e
10.1	Planta general	A3 1:300	A1 1:150	13.7	Planta canalitzacions	A3 1:300	A1 1:150
10.2	Planta superposició arbrat	A3 1:300	A1 1:150	13.8	Esquema principi filtració	A3 s/e	A1 s/e
10.3	Detalls	A3 s/e	A1 s/e	13.9	Planta sala màquines. Obra civil	A3 1:50	A1 1:25
10.4	Detalls tipus A-1, A-2, A-3, A-4	A3 s/e	A1 s/e	13.10	Seccions sala màquines. Obra civil	A3 1:50	A1 1:25
10.5	Detalls tipus A-5, A-6	A3 s/e	A1 s/e	13.11	Planta sala màquines. Equips	A3 1:50	A1 1:25
10.6	Detall tipus circuit potència	A3 s/e	A1 s/e	13.12	Seccions sala màquines. Equips	A3 1:50	A1 1:25
10.7	Detall quadre fins tres sortides	A3 s/e	A1 s/e	13.13	Dipòsit	A3 s/e	A1 s/e
10.8	Detall esquema tele gestió	A3 s/e	A1 s/e	<u>TRÀNSIT</u>			
<u>VEGETACIÓ</u>				14.1	Planta de desviaments i afeccions al trànsit	A3 1:1000	A1 1:500
11.1	Planta general arbrat	A3 1:300	A1 1:150	<u>ESTRUCTURA</u>			
11.2	Planta general sòls verds	A3 1:300	A1 1:150	15.1	Detall armats lloses	A3 1:20	A1 1:10
11.3	Detalls sòls verds	A3 1:20	A1 1:10				
11.4	Planta distàncies de plantació	A3 1:300	A1 1:150				
11.5	Planta replanteig arbrat	A3 1:300	A1 1:150				
11.6	Planta substrats	A3 1:300	A1 1:150				
<u>MOBILIARI URBÀ I SENYALITZACIÓ</u>							
12.1	Planta mobiliari urbà	A3 1:300	A1 1:150				

03. PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES

- 3.1. Plec de condicions tècniques generals del projecte
- 3.2. Plec de condicions tècniques particulars del projecte

04. PRESSUPOST

- 4.1 Amidaments
- 4.2 Quadre de preus núm. 1
- 4.3 Quadre de preus núm. 2
- 4.4 Pressupost
- 4.5 Resum de pressupost

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION

01. DOCUMENT MEMÒRIA I ANNEXES A LA MEMÒRIA

AJUNTAMENT DE RUBÍ

PROJECTE EXECUTIU – DESEMBRE 2017

EQUIP REDACTOR: ANA COELLO DE LLOBET S.L.P

01. DOCUMENT MEMÒRIA I ANNEXES A LA MEMÒRIA

INDEX GENERAL

MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA

Capítol 1. Antecedents

- 1.1 Emplaçament i estat actual
- 1.2 Promotor
- 1.3 Autor del projecte

Capítol 2. Objecte del projecte

Capítol 3. Condicionants

Capítol 4. Abast de la feina

Capítol 5. Descripció de la proposta

- 5.1 Descripció de la solució adoptada
- 5.2 Accessibilitat
- 5.3 Traçat, replanteig i definició geomètrica
- 5.4 Moviment de terres
- 5.5 Disponibilitat dels terrenys
- 5.6 Ferms i pavimentació
- 5.7 Espai de jocs d'aigua
- 5.8 Vegetació
- 5.9 Mobiliari urbà
- 5.10 Enllumenat públic
- 5.11 Seguretat vial
- 5.12 Neteja urbana
- 5.13 Companyes de serveis

Capítol 6. Normativa aplicable

Capítol 7. Topografia

Capítol 8. Programa de control de qualitat

Capítol 9. Seguretat i salut

Capítol 10. Gestió de residus

Capítol 11. Memòria constructiva

- 11.1 Desmuntatge i demolició
- 11.2 Moviment de terres
- 11.3 Serveis
- 11.4 Pavimentació
- 11.5 Mobiliari Urbà
- 11.6 Senyalització
- 11.7 Fases
- 11.8 Senyalització provisional durant les obres
- 11.9 Termini i pla de treball

Capítol 12. Conservació de les obres

Capítol 13. Classificació del contractista

Capítol 14. Revisió de preus

Capítol 15. Resum del pressupost

Capítol 16. Pressupost per al coneixement de l'administració

- 16.1 Pressupost de contrata (PEC)
- 16.2 Pressupost per al coneixement de l'administració

Capítol 17. Declaració d'obra complerta

Capítol 18. Signatura

ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 1: CARACTERÍSTIQUES GENERALS

ANNEX 2: TOPOGRAFIA I REPLANTEIG

ANNEX 3: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 4: FERMS I PAVIMENTACIÓ

ANNEX 5: XARXA DE CLAVEGUERAM

ANNEX 6: XARXA D'AIGUA POTABLE

ANNEX 7: XARXA D'ELECTRICITAT

ANNEX 8: JOCS D'AIGUA

ANNEX 9: XARXA DE REG

ANNEX 10: ENLLUMENAT PÚBLIC

ANNEX 11: SERVEIS AFECTATS

ANNEX 12: PLA DE TREBALLS

ANNEX 13: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 15: CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 16: GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 17: PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX 18: CÀLCULS ESTRUCTURALS

ANNEX 19: INFORMACIÓ ARQUEOLÒGICA

ANNEX 20: INFORMACIÓ GEOTÈCNIA

ANNEX 21: VEGETACIÓ

ANNEX 22: NORMATIVA BÀSICA APLICABLE

CAPÍTOL 1. ANTECEDENTS

El present projecte d'urbanització de l'entorn del Carrer Flammarion es presenta seguint la voluntat municipal d'incorporar una àrea de jocs a l'entorn del carrer Flammarion, situada en l'extrem sud del parc, connectat a ell.

Entre les futures intervencions que l'Ajuntament de Rubí vol portar endavant en l'entorn del parc està el projecte de carril bici "Arranjament del camí del Torrent dels Alous i connexions amb el parc de Ca n'Oriol, PI10", així com un possible futura connexió entre el carrer Flammarion i el carrer Sòcrates, si es considerés oportuna, resseguint el traçat del carril bici.

El projecte parteix d'aquest programa específic de necessitats i incorpora les condicionants de les futures urbanitzacions per elaborar el projecte d'urbanització.

1.1. Emplaçament i estat actual

L'àmbit del projecte d'urbanització està compres entre el carrer Flammarion pel sud i l'est, i pel Parc de Ca n'Oriol pel nord i est. L'àmbit té una superfície de 3.861m².

La intervenció comprèn, per una banda, un àmbit principal confrontat amb el carrer Flammarion, amb una banda de terreny de 35m aproximadament d'amplada des de l'actual calçada, i amb una longitud de 85 metres.

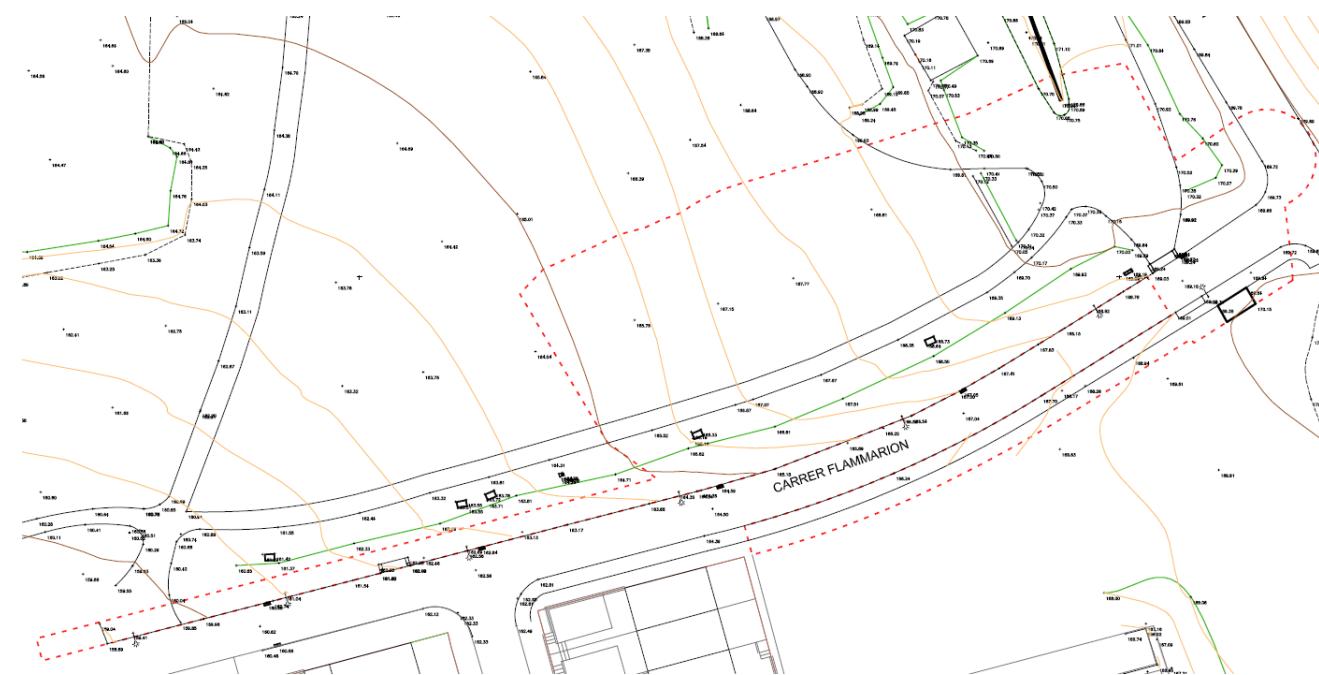
Per altra banda, la proposta incorpora els trams de voreres del carrer Flammarion zona sud, sense pavimentar (la vorera del parc des de l'actual accés al parc proper a l'IES L'Estatut, i la vorera sud des de l'edificació existent fins al gir del carrer). L'àmbit inclou l'actual gir del carrer Flammarion cap a l'interior del parc. En aquest espai se situa l'ET existent, que el projecte no afecta.

- Estat actual

L'àmbit està actualment ocupat per una zona de parc que limita amb el carrer Flammarion, i pel mateix carrer. La zona de parc consisteix principalment en una zona de prat, sense arbrat, amb senders sense pavimentar, fets amb els temps pel pas de la gent. La topografia d'aquesta zona se situa lleugerament més alta que el carrer, amb un desnivell de 1.00-1.50m aproximadament, formalitzant un talús vegetal cap al carrer. En aquest talús se situen arquetes de fàbrica que donaven servei a les festes, que el projecte preveu enderrocar.

Dins de l'àmbit d'actuació se situa el traçat carrer Flammarion. Aquest carrer actualment està urbanitzat parcialment. La calçada del carrer està pavimentada en tot el seu recorregut. La part de carrer perimetral al parc per la banda sud conté les instal·lacions d'enllumenat i drenatge, mancants només la pavimentació de certs trams del carrer (la vorera sud té executada les bases de pavimentació de formigó, mancants només l'última capa de panot). La vorera nord només té formalitzat el límit amb la calçada amb vorada de formigó prefabricat, i la xarxa de drenatges amb embornals de la calçada. La part del carrer que gira cap a l'interior del parc, només té pavimentada la calçada, sense cap tipus d'instal·lació.

Dins de l'àmbit l'única edificació que existeix és una estació transformadora, situada en la vorera sud del carrer Flammarion, que el projecte no afecta.



Planta de l'estat actual

1.3 Autor del projecte

Aquest projecte ha estat redactat per:

Ana Coello de Llobet SLP
 Ana Coello de Llobet arquitecte.
 Col·legiada número 341460 del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya
 C. Jaume Vicens i Vives, 7 local1
 08005 Barcelona

CAPÍTOL 2. OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte contempla les tasques de urbanització de l'entorn del carrer Flammarion de Rubí, inclouen el futur l'espai de jocs situat al costat del carrer i la urbanització parcial del propi carrer, segons el àmbit descrit. Aquest projecte executiu, està vinculat a un eix futur que connectarà els barris del sud amb el barri de Ca n'Oriol.

CAPÍTOL 3. CONDICIONANTS

Els elements exteriors que han condicionat la forma i definició constructiva del projecte han sigut els següents:

- Traçat de l'eix principal del futur projecte de millora del Parc de Ca n'Oriol
- Projecte del carril bici "Arranjament del camí del Torrent dels Alous i connexions amb el parc de Ca n'Oriol, PI10".
- Ubicació de l'actual estació transformadora.

CAPÍTOL 4. ABAST DE LA FEINA

L'encàrrec consisteix en la redacció del projecte executiu, amb un encaix inicial a nivell d'avantprojecte, tenint en compte els condicionats anteriorment descrits.

CAPÍTOL 5. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

L'àmbit del projecte se situa en un entorn periurbà de Rubí, caracteritzat per una edificació de baixa densitat i un espai majoritàriament verd i d'esbarjo. Aquesta condició, juntament amb el programa de jocs d'aigua demanat per l'Ajuntament, han determinat les decisions projectuals principals de la proposta. Els criteris de disseny principals d'intervenció han sigut els següents:

- Contextualització de l'espai de jocs d'aigua en el paisatge existent.

El projecte es configura com un espai d'esbarjo integrat en el Parc de Ca n'Oriol. El programa de jocs d'aigua es fragmenta en diversos espais de jocs per tal de poder adaptar-se a la topografia existent i integrar-se millor en el paisatge existent; al mateix temps genera llocs de característiques espacials diferenciades, espais recollits i envoltants de vegetació, d'escala més petita.

El projecte continua l'estructura vegetal del parc, amb prats i zones arbrades, i envolta la zona programàtica de jocs amb una estructura vegetal composta per estrat herbaci i estrat arbori, donant continuïtat al teixit vegetal existent. D'aquesta manera la intervenció aconsegueix compatibilitzar el caràcter més visual dels espais de jocs d'aigua amb el caràcter natural del parc.

- Connexió de la intervenció amb el futur projecte de millora del Parc de Ca n'Oriol; configuració de la porta d'entrada al parc des del extrem sud-est del mateix.

El projecte es configura com un dels espais d'accés del Parc de Ca n'Oriol des de la part sud-est del parc. La proposta situa l'accés principal a la zona de jocs en el punt de trobada entre el futur eix del projecte de millora del parc amb el carrer Flammarion. La zona de jocs esdevindrà amb el projecte futur, una porta del parc de Ca n'Oriol. En aquest punt d'accés al parc, el projecte proposa elevar la calçada del carrer Flammarion al mateix nivell de la vorera, per crear una zona de velocitat moderada i de millor encreuament i accés al parc pels vianants.

- Utilització de vegetació local amb baixes necessitats hídriques, i de baix manteniment.

La paleta vegetal del projecte es basa en la utilització d'espècies del lloc, ja adaptades a les condicions ambientals de Rubí, i per tant, de menor necessitats hídriques i de manteniment. En el cas de la cobertura herbàcia, el projecte incorpora el prat rústic per les seves característiques de poc manteniment i baixes necessitats hídriques.

- Creació d'espais de caràcter lúdic, amb la flexibilitat d'ús en diverses temporades de l'any.

Els espais de jocs d'aigua, tant la seva materialitat com el seu dimensionat, estan pensats com espais capaços de crear diverses experiències lúdiques d'interacció amb els jocs d'aigua. Al mateix temps, es creen espais amb un cert grau de flexibilitat que permet el seu ús en diverses èpoques de l'any. Són espais recollits, envoltats de vegetació, formalitzats amb paviments de formigó i interconnectats, que configuren espais d'esbarjo i estada de diverses característiques, que poden albergar diferents situacions en períodes on els jocs d'aigua no estén en funcionament.

5.1 Descripció de la solució adoptada

La proposta es divideix en dos àmbits diferenciats: l'actuació sobre el carrer Flammarion i la creació de l'espai de jocs d'aigua dins del parc.



Planta general de la proposta

5.1.1 Actuació sobre el carrer Flammarion

El projecte contempla les següents tasques d'urbanització sobre el carrer:

- Canvi de directriu del carrer en l'actual gir cap a l'interior del parc, i previsió d'una possible connexió futura d'enllaç entre el carrer Flammarion i el carrer Sòcrates, si així ho estimés l'Ajuntament de Rubí.

El projecte anul·la el gir actual del vial cap al parc, enderrocant la part de carrer Flammarion que actualment formalitza el gir, i realitzant la posterior reurbanització del tram de carrer. Es formalitza un espai d'accés als espais de jocs, que articula les arribades de vianants i bici des del carrer Flammarion i el futur carril bici. El projecte contempla la possibilitat futura de construcció del traçat de connexió Flammarion /Sòcrates, si l'ajuntament ho estimés oportú, deixant l'espai lliure d'obstacles necessari pel futur pas de vehicles. La proposta inclou el canvi de nivell de la urbanització en aquest tram, per poder donar seguretat al vianant en l'encreuament cap al parc. La reurbanització d'aquest fragment es realitzarà amb paviment de panot, deixant la base de formigó preparada per un futur canvi de paviment de la part central pel pas de vehicles. Es col·locaran 2 pilones per evitar l'accés de vehicles cap a la plaça.

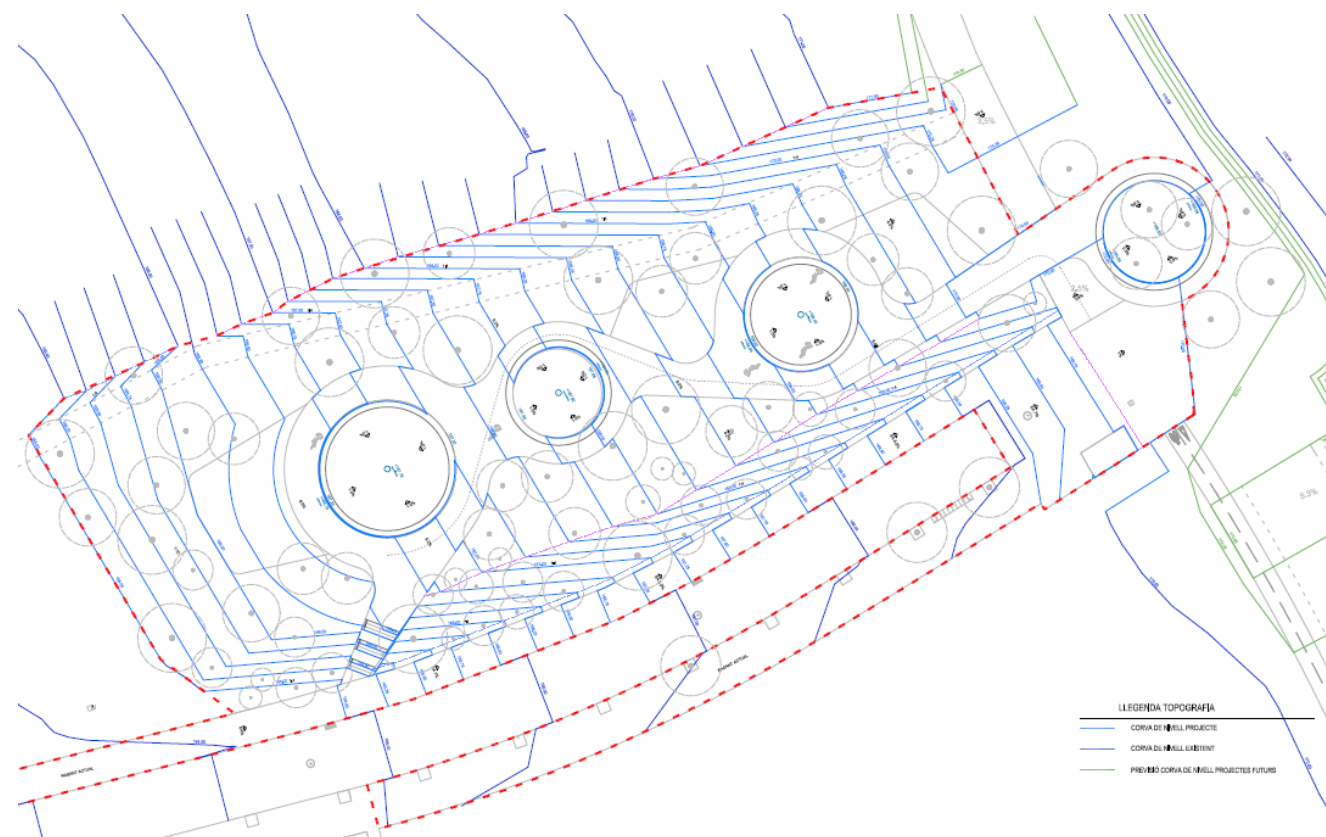
- Pavimentació dels trams de voreres del carrer Flammarion no executades.

Es pavimentarà el tram de vorera en contacte amb el parc, comprès entre l'IES l'Estatut i l'actual pas de vianants proper al gir del carrer; actualment l'espai està adaptat topogràficament però a l'espera de la pavimentació. Es completarà la pavimentació actual del tram de vorera sud que actualment té executada la base formigó. En ambdues situacions, la pavimentació es farà amb peces de panot (Veure descripció en annex 4. Ferms i pavimentació).

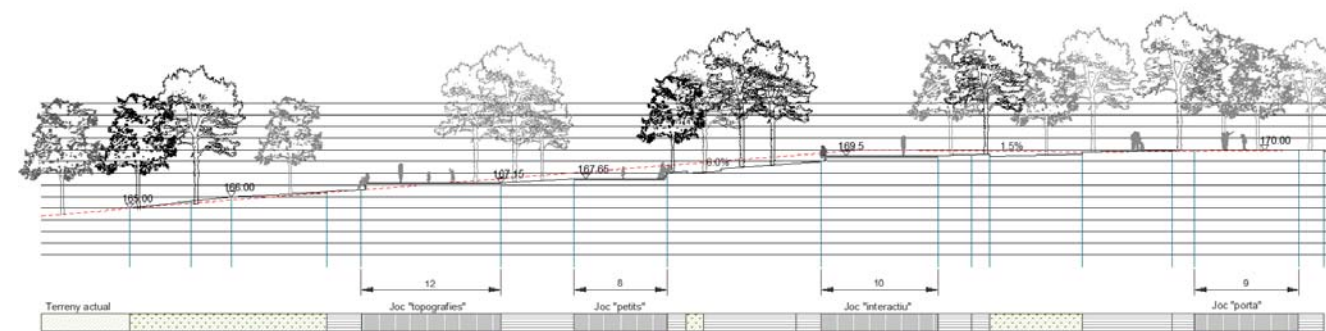
5.1.2 Urbanització de l'espai de jocs dins del parc

La urbanització d'aquest espai contempla l'espai pavimentat de les àrees de jocs, el recorregut de connexió entre elles, així com l'espai verd que envolta el conjunt.

La superfície d'aquest espai es configura com un pla paral·lel al carrer, amb pendent continu (del 6% aproximadament), on es disposen els 4 espais interconnectats pel camí principal: tres espais de jocs i un espai d'estada.

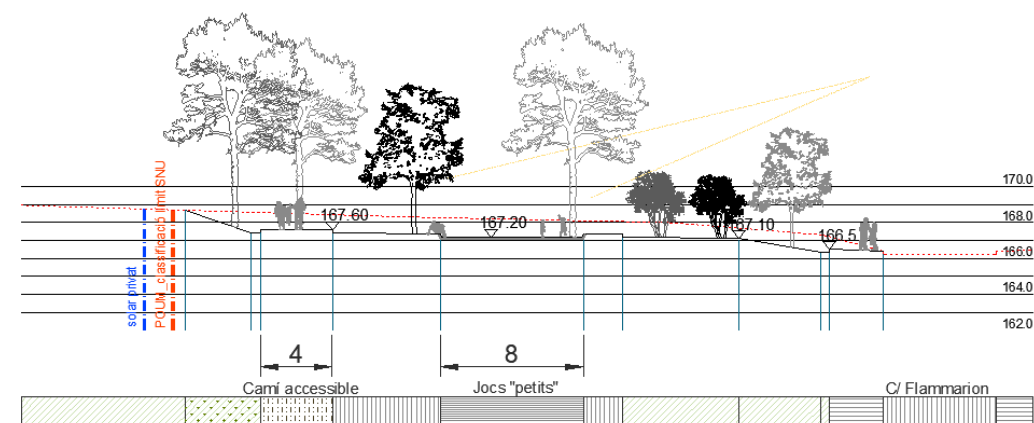


Planta topogràfica de la proposta



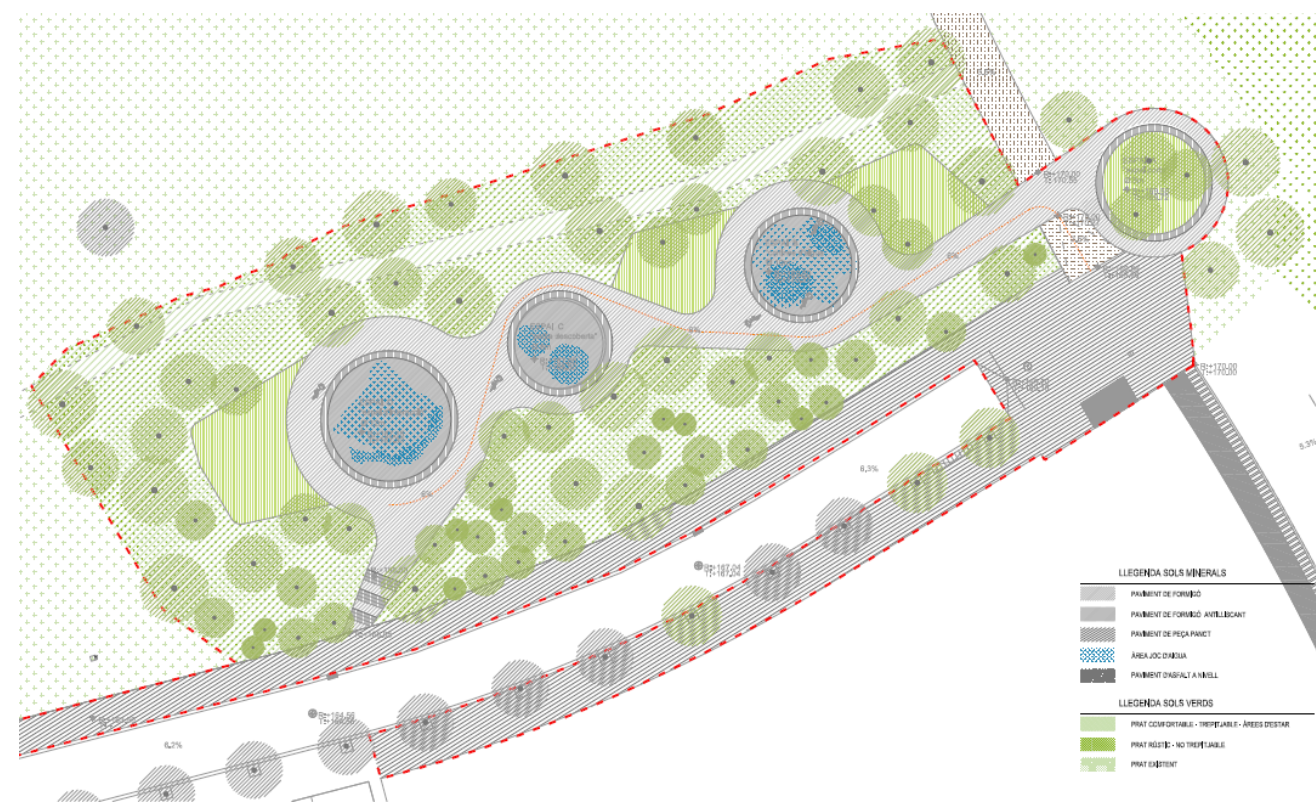
Secció longitudinal amb la situació dels espais de jocs respecte a la superfície inclinada

La trobada entre aquets pla i el carrer es resol mitjançant un talús vegetal de pendent 4H:1V. La mateixa solució es fa servir per la trobada nord amb el parc.



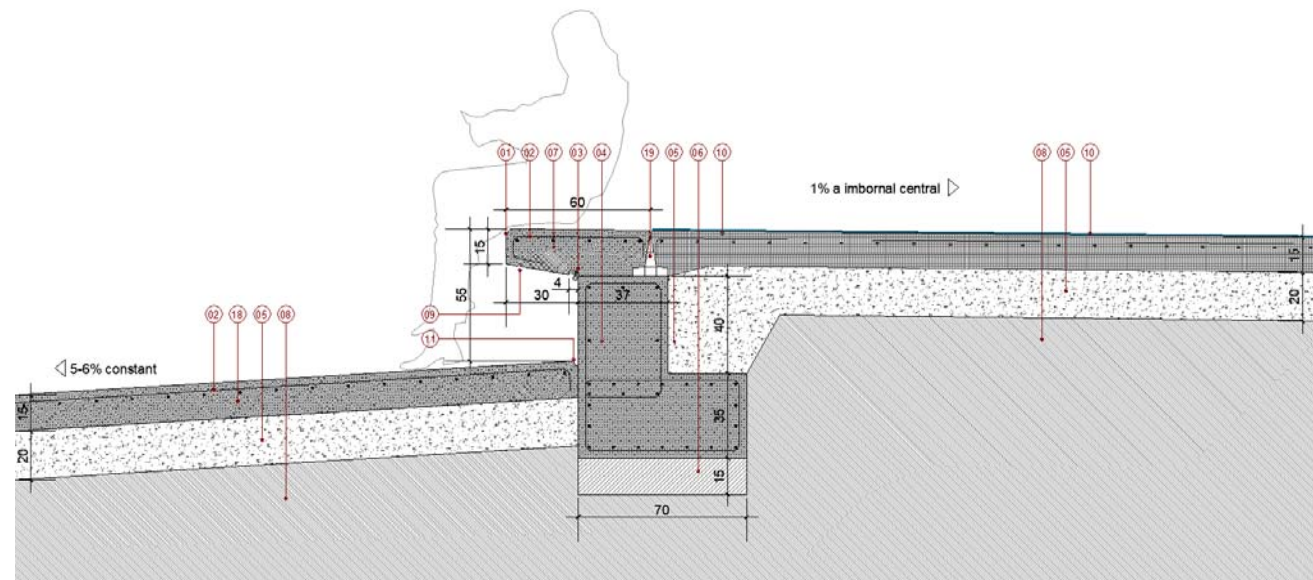
Secció transversal de la proposta amb el talús de contacte amb el carrer

L'espai de les àrees de jocs se situa en aquesta superfície inclinada, distribuït en 3 espais circulars, amb mides diverses (9m, 10m i 12 m de diàmetre), interconnectats amb un recorregut accessible d'amplada variable (2m-4.3 m) que les envolta. Tant les plataformes com el camí estan formalitzats en formigó, donant una imatge unitària al conjunt de l'espai. L'accés principal al recorregut es realitza per la part alta del carrer Flammarion, mitjançant una rampa del 2.5% de sauló estabilitzat, de 4m d'amplada, que serà el començament del futur eix principal del parc. En la part baixa del carrer, en correspondència amb el final de la banda d'habitatges, el camí es converteix en una escala per poder connectar amb el carrer i salvar el desnivell entre la zona de jocs i el carrer (1.45m).



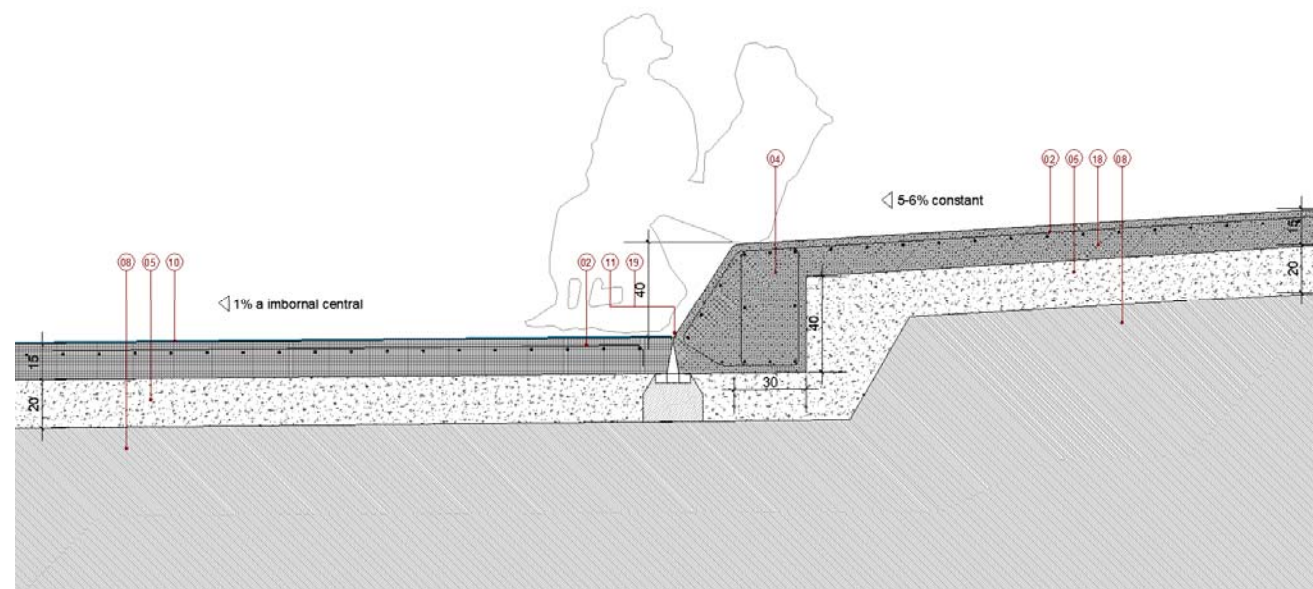
Planta de la proposta

Les plataformes de jocs es situen planes, amb un lleuger pendent cap al punt central del 1%. La diferència de pendent entre el camí perimetral i les plataformes crea un desnivell entre el camí (amb el 6% de pendent) i les plataformes planes, que es resol amb dues situacions: En el cas de la segona i l'última plataforma, "Espai B. Cortines d'aigua" i "Espai D. Espai d'interacció", les plataformes se situen en el punt de contacte més alt amb el camí; les plataformes es converteixen en elements elevats sobre el camí d'alçada variable (alçada màxima de 55 cm), creant un petit voladís respecte al camí, que pot servir com a element de seient.



Detall de trobada entre la plataforma B/D i el camí perimetral

En l' "Espai C. Petites descobertes", la plataforma de jocs es situa en el punt més baix de contacte amb el camí; la plataforma es converteix en un espai lleugerament enfonsat respecte al seu perímetre (alçada màxima de 55 cm). El desnivell entre ambdós es resol amb un muret inclinat de formigó.



Detall de trobada entre la plataforma C i el camí perimetral

El primer espai, "l'Espai Porta" continua amb la mateixa geometria circular de les plataformes però es configura com espai d'estada predominantment vegetal, amb una zona interior de prat situada a una cota 55 cm per sota del nivell del paviment; la vora de formigó situada a cota de paviment, formalitza un seient en el perímetre de l'espai, amb el mateix detall constructiu que els espais B i D.

Les zones de jocs queden envoltades d'una zona verda que continua l'estructura vegetal del parc de Ca n'Oriol, amb prats i zones arbrades, integrant la intervenció en el context paisatgístic. L'estrat arbori està compost per espècies autòctones o adaptades perennifòlies, combinades amb espècies caducifòlies. Aquesta barreja ens permet crear una massa perenne que dona la imatge de grup durant tot l'any; al mateix temps, la utilització d'espècies caduques ens permet regular l'entrada de llum o bé l'ombra en els diferents mesos de l'any.

El port de l'arbrat seleccionat així com la seva ubicació proporciona diferents experiències pel visitant amb diferents atmosferes o àmbits d'estada. Es combina arbrat de port gran o mitjà amb d'altres de port més petit, més proper pels infants, així com arbrat de diferents velocitats de creixement i arbrat persistent i caducifoli.

5.2 Accessibilitat

La normativa de referència empleada és:

- Normatives autonòmiques:

- LLEI 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat de Catalunya
- 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.

- Normatives estatals:

- 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.

El present projecte contempla l'acompliment de tot allò relatiu a l'Ordre VIV/561/2010 en la mesura que les condicions topogràfiques consolidades de l'àmbit ho fan possible. No obstant això, el projecte no afegeix cap reducció de les condicions d'accessibilitat existents del carrer Flammarion, sinó que les millora.

Respecte a la zona de nova urbanització l'espai, tant les zones de jocs, d'estada com el recorregut principal tenen un pendent màxim del 6%, amb material antilliscant classe 3 en el cas del formigó. El projecte incorpora mobiliari adaptat amb respall i reposa braços. Les amplades dels recorreguts permeten un pas lliure de 1.80m d'amplada.

L'escala que dona accés des de la part baixa del carrer Flammarion a l'espai de jocs incorpora barana amb doble passamà. Els esglaons amb dimensions de 30x16.5 cm, incorporen les bandes tàctils de detecció.

5.3 Traçat, replanteig i definició geomètrica

Es tracta d'una àrea no consolidada, amb una intervenció sobre el carrer existent Flammarion, i una nova urbanització de zona verda i jocs dins del parc de Ca n'Oriol, en un àmbit confrontat amb el carrer.

El traçat del carrer Flammarion queda alterat des del punt de gir i canvi de direcció actual; la directriu del carrer es modifica, interrompent el seu traçat en el punt d'arribada al parc. El ramal de carrer que actualment entra

cap al parc, s'anul·larà, creant una espai de plaça d'accés als espais de jocs, que articula les arribades de vianants i bici des del carrer Flammarion i el futur carril bici. La definició d'aquets espai permet la construcció en un futur de la possible connexió del carrer Flammarion amb el carrer Sòcrates, si l'ajuntament ho estimés oportú.

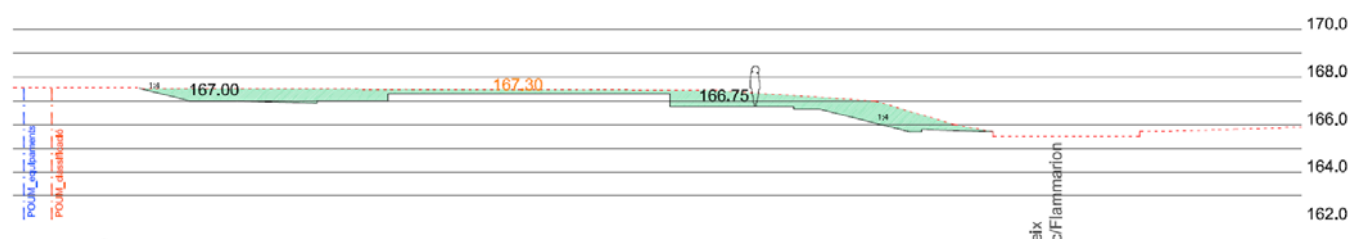
S'ha realitzat un replanteig en coordenades UTM amb definició de les cotes altimètriques dels punts que defineixen les línies principals del projecte, a partir de les bases topogràfiques facilitades per l'ajuntament. Veure plànols 5.1 Definició geomètrica cotes i 5.2 Definició geomètrica replanteig.

5.4 Moviment de terres

El projecte contempla l'execució del moviment de terres necessari per poder assolir les rasants definides en el projecte.

L'àmbit té una topografia considerable. El carrer Flammarion compta amb un pendent mitjà d'entre el 5.5 i el 7% segons el tram. La resta del solar es troba a la part nord d'aquest carrer i té una topografia més o menys constant, amb uns valors de pendent longitudinal similars al carrer, d'entre un 6% i un 11%, i un pendent transversal pràcticament del 0% amb l'excepció de la trobada amb el carrer Flammarion, on hi ha un talús del 20% fins a la vorada del carrer. El punt més baix de l'àmbit de projecte es troba a la cota +165.5 i el més alt a la cota +170.70. El projecte s'adapta al terreny creant un espai de pendent uniforme del 6% regularitzant les lleus diferències de l'àmbit a nivell longitudinal.

Pel que fa al balanç de moviment de terres global, aquest és negatiu, amb un valor entorn els 1.258 m3 de terres d'excavació.



Imatge secció exemple moviment de terres.

Veure annex 2 topografia i replanteig, i plànols:

- 04.1 Planta general corbes de nivell
- 04.2 Seccions de moviments de terra
- 04.3 Seccions de moviments de terra

5.5 Disponibilitat dels terrenys

Tots els terrenys de l'àmbit del projecte són de propietat pública i no hi ha cap ocupació temporal.

5.6 Fers i paviments

El projecte compta amb 2.195 m2 de pavimentació de diferents característiques. La zona principal de jocs i estar està executada en paviment de formigó continu amb diversos acabats, material permet realitzar les geometries corbes de la proposta així com obtenir diferents acabats en funció del seu ús. La zona de jocs té un acabat superficial semipolit, raspat-escombrat, per garantir el grau 3 antilliscant; les àrees de circulació

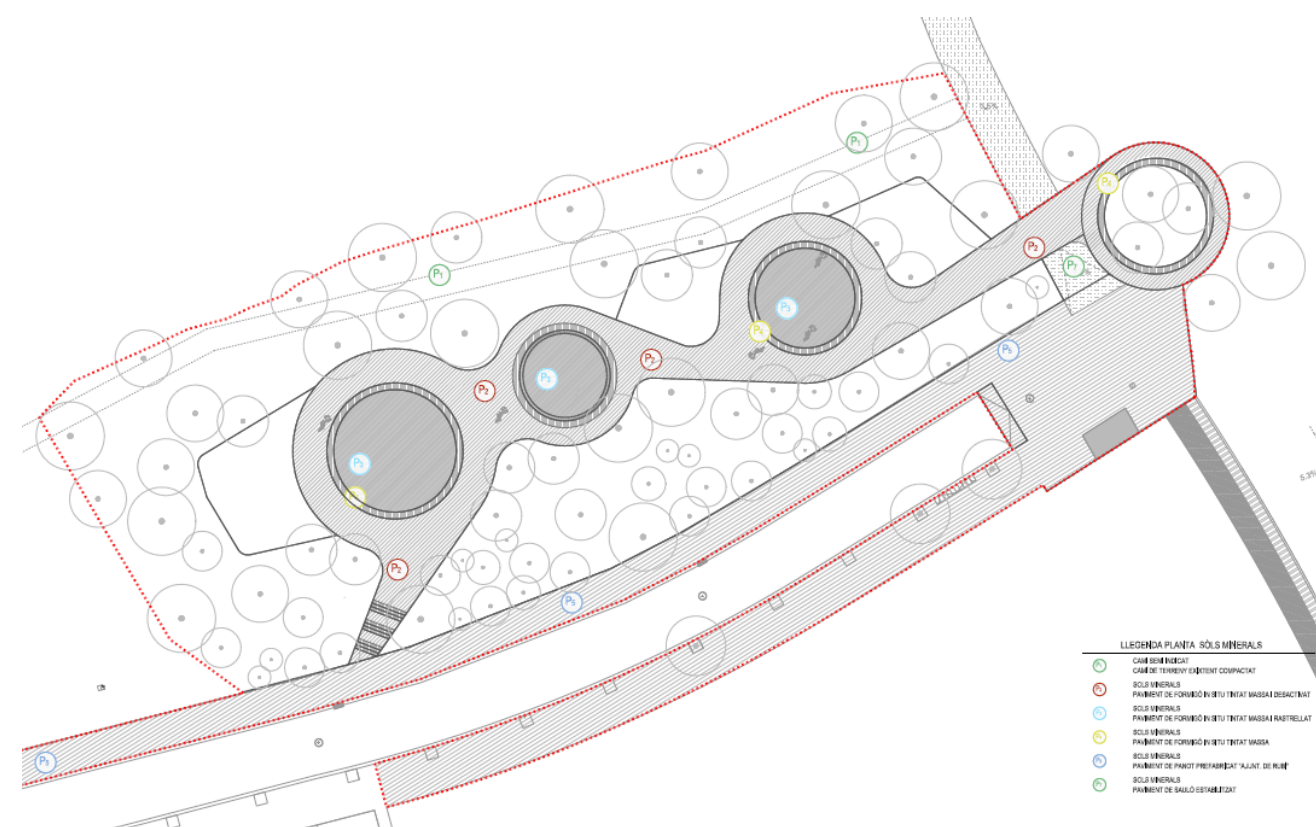
estàn executades amb acabat desactivat, i les vores per seure de les zones de jocs amb acabat fratasat. Es garantirà l'acabat antilliscant grau 3 en totes les superfícies de formigó.

La pavimentació per completar la zona de viari es fa amb paviment de panot, de la tipologia de peça homologada per l'Ajuntament de Rubí, amb les vorades i guals estàndard d'aquest municipi.

Dins de l'àmbit hi ha una petita zona de paviment de sauló, que és l'inici del futur camí del futur projecte de l'eix cívic Flammarion. D'altra banda, el projecte contempla també un camí insinuat entre el prat que connecta per la part superior del parc, aquest construït solament amb moviment de terres i compactació del mateix element.

Per la determinació de la categoria d'esplanada i els gruixos de caixes de paviment, es va emprar la Norma 6.1-IC sobre Seccions de fers. La categoria de tràfic determinada és de T42, amb IMDp (vehicles pesats /dia) <25. La categoria d'esplanada definida és E1 (amb mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega (Ev2), obtingut d'acord amb la NLT-357 "Ensayo de carga con placa " >60 MPa), formalitzada amb sòl adequat amb gruix mínim d'un metre

Veure plànols pavimentació i annex 4 Fers i pavimentació.



Planta de paviments de la proposta

5.7 Espais de jocs d'aigua

Els espais de jocs d'aigua es situen en les tres plataformes de formigó més centrals: Espai B, Espai C i l'Espai D. Aquests tres espais, interconnectats amb el recorregut interior del parc, creen diverses situacions lúdiques i espacials. Per una banda, cada un dels espais està pensat per una situació lúdica diversa; al mateix temps la situació de cada espai respecte a la resta d'espais possibilita la creació d'una seqüència d'experiències de joc

diverses alhora que permet a la interacció entre les diverses zones.

- L'espai B, "Cortines d'aigua" es configura com un espai d'interacció i joc amb els jets o raigs d'aigua de diverses alçades, pensat per nens de totes les edats. La disposició dels jets respon a la voluntat de creació de diferents espais: un camí central que travessa l'espai delimitat per jets d'alçada; geometries tancades amb situacions de joc interior i exterior amb el jet. L'atmosfera de l'espai està formada només per les geometries de l'aigua; quan el joc no està en funcionament l'espai es converteix en una plataforma d'ús flexible envoltada de vegetació.

-L'espai C "Petites descobertes" és un espai destinat a nens de menor edat. Es disposen elements figuratius en l'espai; jocs amb un caràcter més formal i visual d'atracció. L'espai consta de tres elements de petita alçada amb formes animals que generen diferents situacions amb l'aigua. Una seqüència de tres arcs de color amb difusor d'aigua permeten crear un túnel d'aigua. L'espai es completa amb un grup de jets de petita alçada que creen la sensació d'espai de boira, on el petit pot entrar i jugar a amagar-se.

- L'espai D "Espai d'interacció" és un espai pensat per nens de més edat; un espai predominantment d'interacció, on se situen tres canons d'aigua que permeten el joc de més intensitat. L'espai està completat per una sèrie de jets amb interacció.

5.8 Vegetació

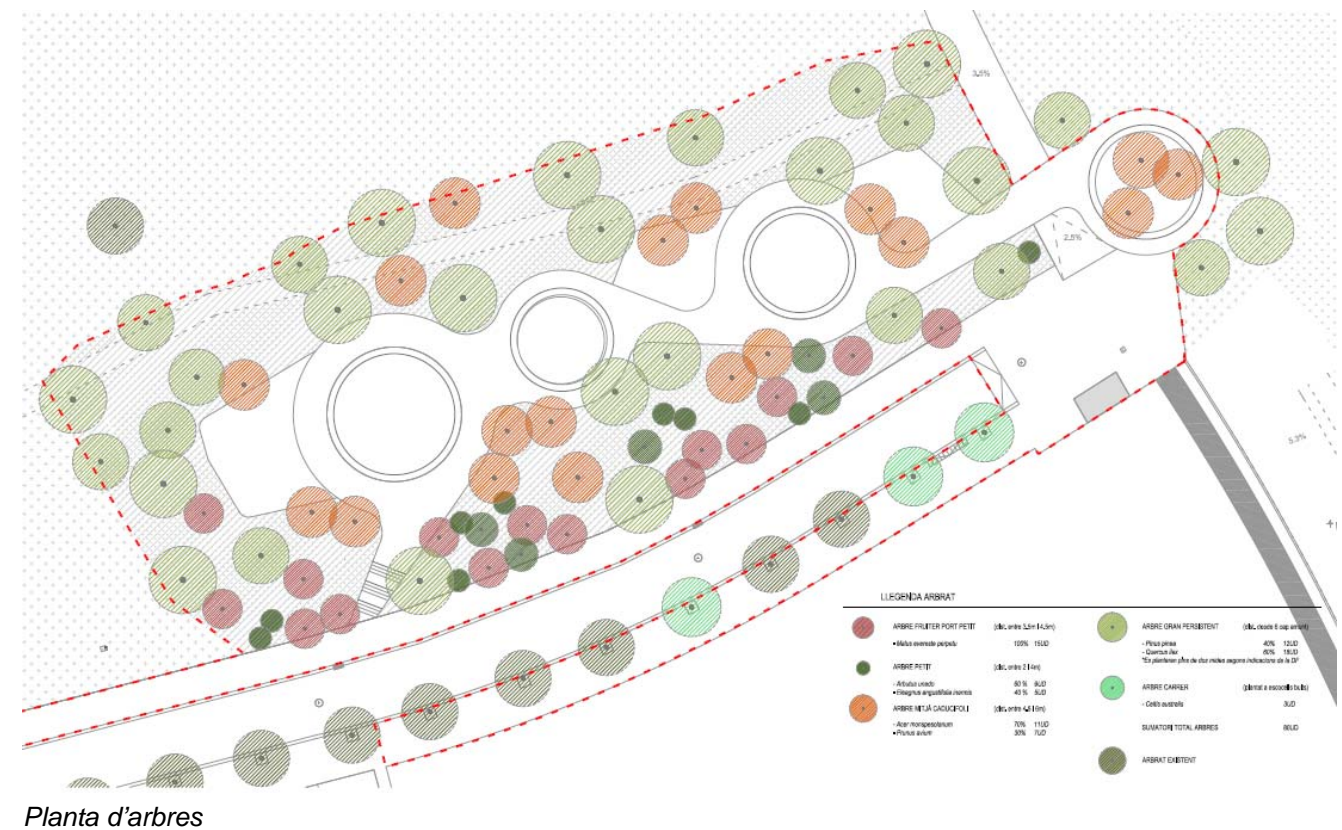
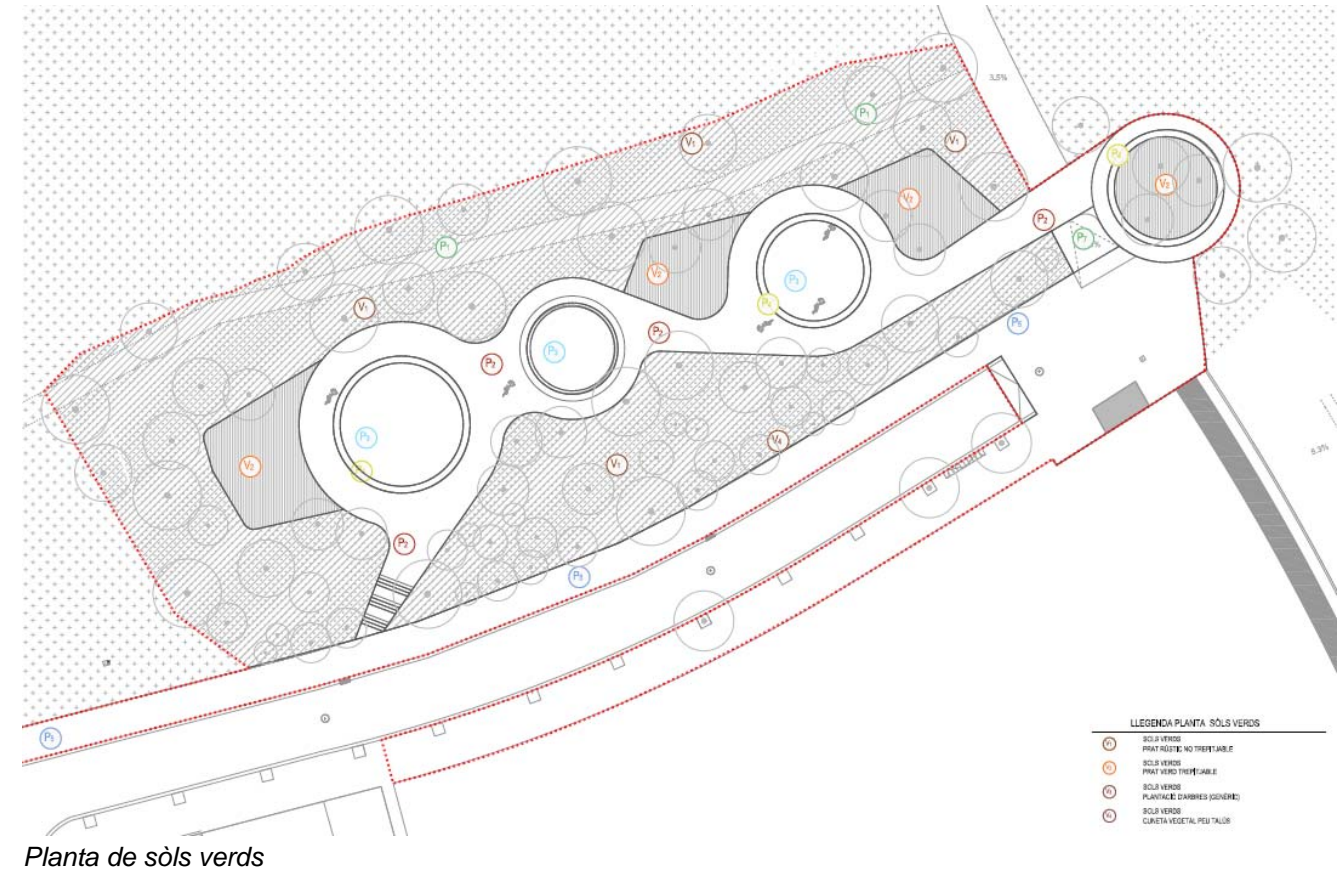
El projecte destina aproximadament un 40% a superfície verda. La proposta planteja una atmosfera en concordança amb la imatge actual del parc de ca n'Oriol i de la proximitat als límits urbans del teixit urbà, que està a cavall entre grans infraestructures i fragments agrícoles.

La proposta d'arbrat barreja espècies autòctones pròpies dels àmbits periurbans i pre-rurals característics de la zona com és el parc de ca n'Oriol, amb arbrat caducifoli local o adaptat que permet regular l'entrada de llum o bé l'ombra en els diferents mesos de l'any. El port de l'arbrat seleccionat així com la seva ubicació proporciona diferents experiències pel visitant amb diferents atmosferes o àmbits d'estada. Es combina arbrat de port gran o mitjà amb d'altres de por més petit més proper pels infants, així com arbrat de diferents velocitats de creixement i arbrat persistent i caducifoli.

Les espècies utilitzades són: *Malus evereste perpetu*, *Arbutus unedo*, *Prunus avium*, *Acer monspessulanum*, *Celtis australis* (escocells carrer), *Pinus pinea*, *Pinus pinea*, *Quercus ilex*, *Eleagnus angustifolia* varietat inermes.

En relació a la cobertura herbàcia, la proposta planteja dues tipologies de prat per l'entorn de les àrees pavimentades i de joc. La idea és garantir una uniformitat visual i consonància amb el llenguatge de l'entorn a través de les tipologies de prat baix. El primer és el prat rústic no trepitjable, sense sistema de reg, amb un manteniment mínim. En segon lloc, és el prat trepitjable amb sistema de reg per degoteig, es planta a les tres zones de proporcions rectangulars a tocar de les àrees de joc, per gaudir d'un espai d'estada amb tovallola a l'estiu.

Veure annex 21 Vegetació.



5.9 Mobiliari urbà

Els elements de mobiliari urbà previstos en el present projecte són els següents:

- Papereres tipus Ajuntament de Rubí de 70l
- Pilona de fosa fixa i una unitat mòbil.
- Font de beure tipus Fuente Minus V-102de Farbregas o equivalent
- Aparcabicicletes model tubular d'acer galvanitzat
- Banc lineal d'acer i fusta, amb reposabraços, tipus Normal de Durbanis o equivalent, de 3.00 m d'amplada.
- Seient informal circular de formigó prefabricat Confeti de Durbanis o equivalent.

5.10 Enllumenat

El projecte prevé la incorporació de nou fanals d'enllumenat per la zona de jocs. La proposta consta d'un sol model d'il·luminació funcional, format per columna cilíndrica amb projectors múltiples de tal manera que es pot jugar amb la col·locació i orientació per poder donar els nivells necessaris a la zona de jocs; el model és Arne de Santa&Cole o equivalent, amb les característiques segons plànols i annex 10 Enllumenat públic.

Es distribueixen els diferents elements en la zona pavimentada de les àrees de joc de manera alterna i mantenint les distàncies amb l'arbrat prudents per evitar encavalcaments i zones d'ombra no desitjades.

D'altra banda, es planteja una il·luminació decorativa sota els dos espais d'estada i asseguda informal que envolten les àrees de joc B i D, amb un element de tira de Leds anti-vandàlica per encastar en formigó, model Underscore Inout D'Iguzzini o equivalent, amb IP68.

Per la zona de carrer Flammarion, es mantenen els fanals existents, i s'incorporen dos més en nova zona urbanitzada del carrer en correspondència amb l'accés al parc.

Les característiques de les llumeneres i bàculs es defineixen en els plànols d'enllumenat i a l'annex 10 Enllumenat públic

5.11 Seguretat vial

El projecte modifica el traçat del carrer Flammarion. La intervenció canvia la direcció del gir actual a l'alçada de l'accés al parc. L'actual tram de carrer Flammarion dins del parc s'anul·larà, deixant aquest últim tram de carrer sense sortida.

Es mantindrà la senyalització horitzontal i vertical existent. El projecte incorpora la senyalització horitzontal del nou tram, i s'incorpora una senyalització vertical d'advertència de carrer sense sortida i senyalització de direcció obligatòria.

5.12 Neteja urbana

La urbanització del carrer prevé la incorporació de 2 paperers de model Ajuntament de Rubí (Veure plànols de 12.1-12.2 Mobiliari).

Dins de l'àmbit de projecte no hi ha cap contenidors d'escombraries.

5.13 Companyes de serveis

La informació referent als serveis existents de la zona ha estat facilitada per L'Ajuntament de Rubí, essent part d'aquesta, informació obtinguda mitjançant consulta a la plataforma telemàtica ewise (<https://www.ewise.es/Wise/Login/Acefat/Login.aspx>) i una segona part corresponent als serveis gestionats per l'Ajuntament obtinguts de les pròpies bases de dades d'aquest i de les visites de camp.

Veure annex11. Serveis afectats.

CAPÍTOL 6. NORMATIVA APLICABLE

S'adjunta a com annex 22 un llistat de normativa aplicable. En cas d'omissions o contradiccions amb el Projecte Executiu redactat, aquest últim s'haurà de resoldre de forma que compleixi sempre amb la normativa vigent.

CAPÍTOL 7. TOPOGRAFIA

Per a la redacció del projecte es fa servir l'aixecament topogràfic facilitat per l'Ajuntament de Rubí. Veure l'annex 2. Topografia i replanteig.

CAPÍTOL 8 . PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

El tipus i numero d'assaigs a realitzar durant l'execució de les obres, tant en la recepció dels materials com en el control de fabricació i posada en obra, serà el determinat per la vigent Reglamentació sobre la matèria, o en defecte d'això les quals fixi la Direcció facultativa de les obres.

Tota la informació relativa al control de qualitat està descrita a l'annex 15. Control de qualitat.

El pressupost associat al programa de control de qualitat, segons amidaments a l'annex corresponent és de Quatre mil tres-cents setanta-i-un euros i quatre cèntims d'euro (4.371,04 €) de pressupost d'execució material.

CAPÍTOL 9. SEGURETAT I SALUT

En compliment del Reial Decret 604/2006 del 19 de maig, pel que es modifica el Reial Decret 39/1997, del 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, el Reial Decret 1627/1997 del 24 d'octubre pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establertes a la "Guía Técnica" publicada pel INSH, resulta preceptiu per a les obres del present projecte un estudi bàsic de seguretat i salut que s'adjunta al corresponent annex.

El contractista adjudicatari de l'obra elaborarà el "Pla de seguretat i salut en el treball" basat en l'Estudi bàsic de seguretat i salut del present projecte.

El cost total de les unitats de què es compona l'Estudi de Seguretat i Salut per al present Projecte s'inclou en el pressupost general de l'obra i a l'annex corresponent i puja a la quantitat de 5.021,05€ a nivell d'execució material.

El document Estudi de Seguretat i Salut s'inclou ne l'annex 14. Estudi Seguretat i Salut.

CAPÍTOL 10. GESTIÓ DE RESIDUS

Els residus originats per aquesta obra seran bàsicament productes d'enderroc d'elements de paviments d'aglomerat, formigó, armat, tubs, elements d'obra de fàbrica i terres i pedres.

Segons determina el "REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" en el present projecte s'inclou "l'Estudi de Gestió de Residus" on s'estableixen les obligacions del contractista respecte a la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, amb la finalitat de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclat i altres formes de valoració, assegurant que els destinats a operacions d'eliminació rebin un tractament adequat, i contribuir a un desenvolupament sostenible de l'activitat de construcció.

L'estudi de la gestió de residus s'adjunta com a L'annex 16. Gestió de residus

CAPÍTOL 11. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

11.1 Desmuntatge i demolició

El projecte prevé la demolició dels següents elements:

- Demolició de paviment de mescla bituminosa amb retroexcavadora amb martell trencador
- Demolició de vorada de formigó prefabricada col·locada sobre formigó, amb martell trencador
- Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador.
- Demolició de gual existent
- Demolició de tapa i arquetes situades en el talús entre el parc i el carrer Flammarion.

En cas de ser necessari es procedirà al desmuntatge dels elements de mobiliari urbà (senyalització viària i fanals) del carrer Flammarion necessaris per la construcció de la nova urbanització.

Veure plànol 5.12 Planta enderroc.

11.2 Moviment de terres

El projecte contempla l'execució de les següents feines:

- Neteja i esbrossada del terreny fins a 15 cm de profunditat.
- Reperfilat, anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat i pendent desitjada.
- Excavació per a rebaix del terreny
- Terraplenada i piconatge per formació de la caixa de paviments
- Acabat i allisada de talussos
- Excavació i reblert de les rases per a pas de serveis

El balanç del moviment de terres global és negatiu, amb un valor entorn els 1.258 m³ de terres.

11.3 Serveis

De la informació de serveis existents obtinguda es pot extreure que les obres previstes no afectaran significativament els diferents serveis existents. Les actuacions previstes impliquen l'execució de diferents creuaments que s'executaran a diferent nivell preveient l'estintolament dels diferents serveis existents.

El pressupost del present projecte inclou cates per la detecció de serveis així com el desplaçament del quadre d'enllumenat situat a la zona alta del carrer Flammarion. Les excavacions de les rases de les diferents conduccions preveuen l'estintolament dels serveis existents en cas de creuament. Veure annex 11. Serveis afectats.

La informació relativa als nous serveis estan inclosa en els annexos següents:

Annex 5: xarxa de clavegueram

Annex 6: xarxa d'aigua potable

Annex 7: xarxa d'electricitat

Annex 8: jocs d'aigua

Annex 9: xarxa de reg

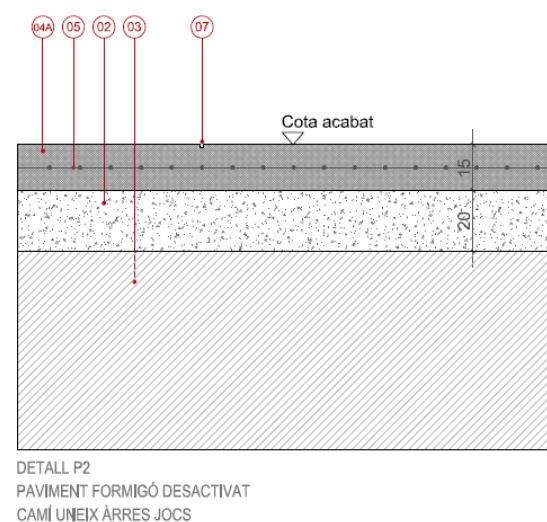
Annex 10: enllumenat públic

11.4 Pavimentació

El projecte contempla les següents tipologies de paviments:

- Paviments de formigó desactivat.

Paviment de 15cms de gruix tintat en massa en color terròs, sobre sub-base de tot-U compactat de 20 cms, amb fibres de polipropilè incloses, realitzat a fàbrica, acabat granulat mitjançant desactivat. Amb additiu específic retardador d'evaporació, juntes de retracció amb tall de disc de diamant i límit lateral en xamfrà realitzat amb encofrat recuperable. Descripció completa a partida corresponent de pressupost. Imatge de la caixa de paviment dels paviments de formigó.



Imatge de la caixa de paviment dels paviments de formigó.

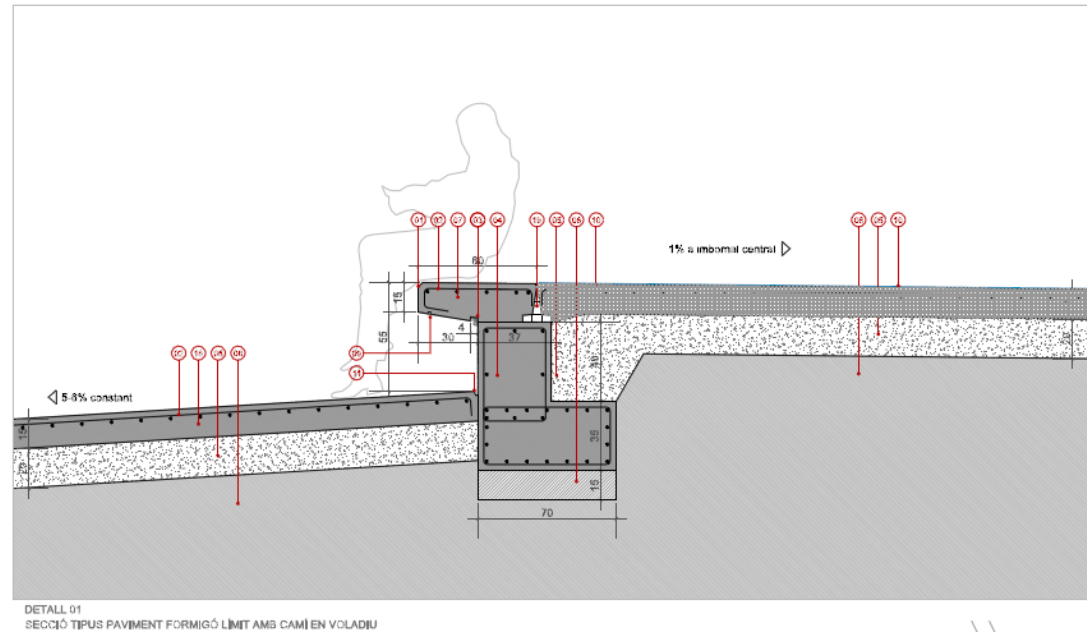
- Paviments de formigó rastellat

Paviment de 15cms de gruix tintat en massa en color terròs, sobre sub-base de tot-U compactat de 20 cms, amb fibres de polipropilè incloses, realitzat a fàbrica, acabat superficial semipolit, raspas-escombrat, amb raspall de pues de plàstic. Amb additiu específic retardador d'evaporació, juntes de retracció amb tall de disc

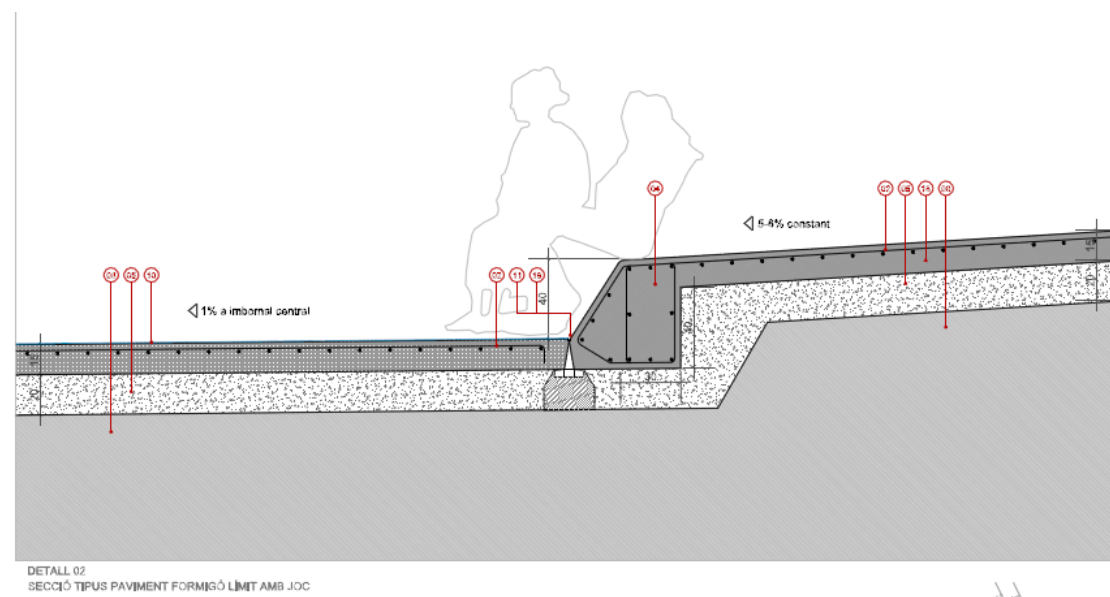
de diamant i límit lateral en xamfrà realitzat amb encofrat recuperable. Descripció completa a partida corresponent de pressupost.

- Paviments / cantells de formigó

Conjunt de límit perimetral per a espais de jocs (L3), compost per vorada/mur de formigó armat de 55 cm d'alçària màxima i voladís de 20 cm de gruix mig, de formigó HA-30/B/20/IIa, armadura Ap500 S d'acer en barres corrugades amb quantia de 55 Kg/m³ i encofrat industrialitzat per a deixar el formigó vist. Fonament corregut de 40x30 cm de formigó HA-30/B/20/IIa.



Conjunt de límit perimetral per a espais de jocs (L4), compost per vorada/mur de formigó armat de 55 cm d'alçària màxima amb cantell arrodonit cap i en angle, de secció aproximada de 50 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIa, armadura Ap500 S d'acer en barres corrugades amb quantia de 45 Kg/m³ i encofrat industrialitzat per a deixar el formigó vist. Fonament corregut de 40x30 cm de formigó HA-30/B/20/IIa



- Paviments de panot

Peça prefabricada de 20x20x4cms sobre suport de 3cms de morter, a truc de maceta i beurada de ciment Portland. Juntes principals de 5mm i unta secundària de 3mm, sobre subbase de formigó HM-20 de 15 cm sobre esplanada compactada al 95% PM.

- Paviments de sauló estabilitzat

Sauló estabilitzat continu natural tipus Aripa o equivalent, compost per àrids 0-6mm amb lligant Ecostabil o equivalent incolor basat en calci de vidre i reactius de 20 micres amb un gruix total de 10cms i subbase de tot-U de 15 cm compactada al 98 %PM, sobre esplanada compactada al 95% PM.

El projecte contempla les següents tipologies de vores i límits de paviment:

- Vorada recta de formigó , monocapa, amb secció normalitzada per vianants A1 de 20x14cm, sobre base de formigó.
- Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó de 20x20x10 cm, sobre base de formigó.
- Gual de peces de formigó, doble capa, de 60x30cm, sobre base de formigó.
- Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10mm de gruix i 40mm d'alçària, sobre base de formigó.
- Junta de separació (en paviment de formigó i en zona de prats), enterrat ocultat, amb perfil buit extrusionat de PVC de 4cm d'alçària i 10 mm de gruix.

En tots els casos, per la determinació de la categoria d'esplanada i els gruixos de caixes de paviment, es va emprar la Norma 6.1-IC sobre Seccions de ferms. La categoria de tràfic determinada és de T42, amb IMDp (vehicles pesats /dia) <25. La categoria d'esplanada definida és E1 (amb mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega (Ev2), obtingut d'acord amb la NLT-357 "Ensayo de carga con placa " >60 MPa), formalitzada amb sòl adequat amb gruix mínim d'un metre.

Veure annex 04. Ferms i pavimentació, i sèrie plànols:

- 05.3 Planta pavimentació caixes
- 05.4 Seccions i detalls caixes
- 05.5 Planta pavimentació límits
- 05.6 Seccions i detalls límits
- 05.7 Seccions i detalls tipus rigoles
- 05.8 Seccions i detalls tipus panot
- 05.9 Seccions i detalls tipus voreres i guals
- 05.10 Seccions i detalls tipus llambordes i rajoles
- 05.11 Seccions i detalls tipus escocell carrer
- 05.13 Secció constructiva formigó 1
- 05.14 Secció constructiva formigó 2
- 05.15 Secció constructiva escala

11.5 Mobiliari Urbà

Es procedirà al subministrament i col·locació de mobiliari urbà en els llocs grafats en el plànol 12.1 Planta mobiliari urbà, i descrits en el punt 5.8 Mobiliari urbà d'aquesta memòria.

Només es substituiran les papereres existents que es trobin en mal estat, a criteri de la DF, altrament, s'aprofitaran les actuals i només es traslladaran a les noves ubicacions.

El mobiliari de jocs d'aigua, es detalla en l'annex 8. Jocs d'aigua. En l'annex s'adjunten fitxes descriptives de cada un dels elements. Veure sèrie de plànols 13. Jocs d'aigua. Les característiques dels jocs a instal·lar hauran de ser els descrits en les fitxes i pressupost, amb la certificació corresponents, o en tot cas equivalents.

11.6 Senyalització

El projecte contempla dues tipologies de senyalització: la senyalització vertical i horitzontal viària, i la corresponent a la senyalització vertical d'espais verds de l'Ajuntament de Rubí.

- Senyalització vertical viària

La senyalització vertical els suports i els vïnils, així com els complements (cargoleria i abraçadores) han de complir la normativa UNE 12899-1:2009

Senyal: Planxa d'alumini 18/10° d'al·leació 1050 H24 0 3003 H24 embotida formant un doble plec de seguretat a 90° amb un ample total de 20mm i rails posteriors transversals d'alumini d'al·leació 6060 de 25 mm. encolats amb adhesius bi-components de 600mm de diàmetre per a les circulars i quadrades i de 700 mm per a les triangulars. La làmina reflectant serà de Nivell-1 EG norma UNE 135 334.

Placa complementària: Característiques idèntiques que l'anterior amb les dimensions que corresponguin segons el text específic que es determini.

Suport:

- Pal d'alumini anoditzat (15 micres) de Ø 60x5mm, de 3 metres d'alçada.
- Abraçadora simple d'alumini per pal de 60mm i instal·lació d'un senyal.
- Abraçadora doble d'alumini per pal de 60mm i instal·lació de dos senyals.
- Pletina banderola simple cara per pal de Ø60 mm. + abraçadora Ø60 mm.
- Abraçadora d'acer galvanitzat per a suport en fanal.

Les dimensions del suport s'haurà d'adaptar a la configuració del punt de senyalització segons els criteris següents:

- Senyalització horitzontal viària

Totes les marques vials compliran les normatives UNE, referents als materials, reflexió, dosificacions, resistències, microesferes i materials antilliscants, etc.

Les característiques tècniques del material serà:

Pels elements tal com els passos de zebra, illetes, simbologia i línies de 0,40 i 0,50 m, l'aplicació serà de dos components rugós de color blanc. Component A de plàstic en fred de dos components basat en polímers dissolts en monòmers acrílics i pigment diòxid de titani, per a barrejar amb component B (peròxid orgànic F-900) com a agent d'assecatment. Els passos de zebra, es pintaran de manera manual i s'aplicaran materials antilliscants en les proporcions que estableix les normes UNE.

Pel que fa a les línies 0,10 i 0,15 m, separació de carrils, estacionament i zones reservades per a minusvàlids, l'aplicació serà en acrílic o en casos puntuals es podrà pintar amb termoplàstica en calent.

- Senyalització vertical de parcs i jardins de l'Ajuntament de Rubí

La senyalització seguirà les indicacions del Manual de senyalització de parcs i jardins de l'Ajuntament de Rubí. La tipologia, el número i la ubicació dels senyals es determinarà durant l'obra conjuntament amb l'ajuntament.

11.7 Fases

L'execució del projecte es realitzarà en una única fase d'obra, segons el termini i pla de treball definit.

11.8 Senyalització provisional durant les obres

Tota la senyalització provisional necessària pel correcte funcionament de l'obra està definida en l'annex 14. Estudi de seguretat i salut.

11.9 Termini i pla de treball

Es preveu un termini de les obres és de 4 MESOS, segons el pla de treball definit. Veure Annex 12. Pla de treball. En qualsevol cas, el contractista realitzarà tants programes d'obra, totals o parcials, com li ordeni la direcció d'obra, que decidirà la seva aprovació. Quan els treballs a executar tinguin una afectació sobre serveis aliens, es farà necessària la coordinació i conformitat del servei afectat.

CAPÍTOL 12. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

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

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.

Seràn 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.

CAPÍTOL 13. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA

En compliment de l'article 65 del Reial Decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic no cal determinar la classificació a exigir als contractistes per admetre'ls a la licitació de l'execució d'aquestes obres, donat que l'obra no supera l'import de 500.000 €. No obstant la classificació necessària seria:

- Grup: G, subgrup 6

CAPÍTOL 14. REVISIÓ DE PREUS

Donat el termini d'execució dels treballs, inferior a 1 any, no es preveu cap revisió de preus. En tot es registrarà pel que especifiqui el plec de condicions administratives que defineixi la contractació de les obres.

CAPÍTOL 15. RESUM DEL PRESSUPOST

El pressupost d'execució material puja a la quantitat de TRES-CENTS TRENTA-NOU MIL SET-CENTS CINQUANTA-SET EUROS I SETANTA-TRES CÈNTIMS D'EURO (339.757,73 €).

Del pressupost ens resulta la repercussió de 88 €/m2 de PEM, donat que la superfície total de l'àmbit d'intervenció del projecte és de 3.861 m2.

CAPÍTOL 16. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**16.1 Pressupost de contrata (PEC)**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	339.756,19 €
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	20.385,37 €
DESPESES GENERALS (13%)	44.168,30 €
TOTAL (PEC)	404.309,86 €
21% IVA (sobre PEC)	84.905,07 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC+IVA)	489.214,93 €

El pressupost d'Execució per Contracte (PEC+IVA) del Projecte ascendeix a QUATRE-CENTS AMB QUATRE MIL TRES-CENTS NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS D'EURO (404.309,86 €) més VUITANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS D'EURO (84.905,07 €) en concepte de l'IVA.

Per tant, el pressupost total d'Execució per Contracte (PEC+IVA) és de QUATRE-CENTS VUITANTA-NOU MIL DOS-CENTS CATORTZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS D'EURO (489.214,93 €) inclòs Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, Gestió de residus i IVA.

16.2 Pressupost del programa de control de qualitat

PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT	4.371,04 €
21% IVA	917,92 €
TOTAL IVA INCLOS	5.288,96 €

El pressupost del Programa de control de qualitat ascendeix a QUATRE MIL TRES-CENTS SETANTA-I-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS D'EURO (4.371,04 €) més NOU-SENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS D'EURO (917,92 €) en concepte de l'IVA. Per tant, el pressupost total és de CINC MIL DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS D'EURO (5.288,96 €).

16.2 Pressupost per al coneixement de l'administració

TOTAL PRESSUPOST DE CONTRATA	404.309,86 €
TOTAL CONTROL DE QUALITAT	4.371,04 €
TOTAL PRESSUPOST	408.680,90 €
21% IVA	85.822,99 €
TOTAL PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	494.503,89 €

Per tant, el pressupost per al coneixement de l'Administració ascendeix a QUATRE-CENTS VUIT MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS D'EURO (408.680,90 €) més VUITANTA-CINC MIL VUIT-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS D'EURO (85.822,99 €) en concepte de l'IVA. Per tant, el pressupost total és de, **QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS D'EURO (494.503,89 €)** inclòs Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, Gestió de residus, Programa de Control de Qualitat i IVA.

CAPÍTOL 17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

En acompliment de l'article 127 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat per Reial Decret Legislatiu 2/2000, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigít en l'article 125 del Reglament, ja que conté tots els elements que són necessaris per a la utilització de l'obra (infraestructura completa, senyalització, barreres, etc.) i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

CAPÍTOL 18. SIGNATURA

Autor del projecte:

Ana Coello de Llobet S.L.P.

Ana Coello de Llobet

Arquitecte

Rubí, 23 de gener 2018

ANNEX 01. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE

ANNEX 01. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE

1. Resum de dades del projecte

Capítol 1. Resum de dades del projecte

Resum de dades – característiques del projecte

TÍTOL DEL PROJECTE	Projecte d'urbanització de l'entorn del c/Flammarion
PROMOTOR	Ajuntament de Rubí
REDACTOR	Ana Coello de Llobet SLP
COL·LABORADORS	Francesc Xairó Associats, aparelladors Sergio Pequeño Delgado, enginyers
PEM TOTAL OBRA	340.000 euros

Superfícies:

SUPERFÍCIE TOTAL	3.672 m2
SUPERFÍCIE VERDA	1.720 m2
DE LA QUAL PRAT TREPITJABLE	285 m2
SUPERFÍCIE ÀREES DE JOC	115 + 50 + 80 = 245 m2

Vegetació:

ARBRES TOTALS	80 arbres
ARBRES NOVA PLANTACIÓ	80 arbres
ARBRES AFECTATS	0 ud
ARBRES EXISTENTS A CONSERVAR	0 ud

Mobiliari:

BANCS	2 ud
CADIRES	7 ud
FONTS	1 font
PAPERERES	4 ud
PILONES	2 pilones, 1 ud d'elles retràctil
ALTRES	1 aparcament de bicicletes de 6 elements

Paviments:

FORMIGÓ	865 m2
PEÇA PREFABRICADA	0 m2
SAULÓ	28 m2
PANOTS	925 m2

Altres elements:

VORADES	144 ml
RIGOLA	87 ml
BARANES	5.5 ml

ANNEX 02. TOPOGRAFIA I REPLANTEIG

ANNEX 02. TOPOGRAFIA I REPLANTEIG

1. Estat actual
2. Proposta
3. Replanteig

Capítol 1. Estat actual

L'àmbit de projecte queda situat a la zona sud del Parc de ca n'Oriol, als límits orientals de Rubí. Es tracta d'una zona més alta respecte el teixit urbà que fa llindar amb l'autopista C-16. La seva cunbrera es troba a la cota +195.

El carrer d'accés a la zona de jocs és el carrer Flammarion, que compta amb un pendent mitjà d'entre el 5.5 i el 7% segons el tram.

El solar del projecte es troba a la part nord d'aquest carrer i té una topografia més o menys constant, amb uns valors de pendent longitudinal similars al carrer, d'entre un 6% i un 11%, i un pendent transversal pràcticament del 0% amb l'excepció de la trobada amb el carrer Flammarion, on hi ha un talús del 20% fins a la vorada del carrer. El punt més baix de l'àmbit de projecte es troba a la cota +165.5 i el més alt a la cota +170.70.

Imatge de la topografia estat actual, en línia de punts vermella a la part inferior l'àmbit de projecte.



Veure plànols:

- 01.0 Planta de situació i índex de plànols
- 02.1 Planta emplaçament
- 02.2 Planta estat actual topogràfic

Capítol 2. Proposta

El projecte s'adapta al terreny creant un espai de pendent uniforme del 6% regularitzant les lleus diferències de l'àmbit a nivell longitudinal. Tant el camí que uneix les diferents àrees de joc com els espais verds restants recorren amb aquest pendent constant. A la part est però, a la dreta de l'eix del futur gran parc el pendent es molt més suau, quasi pla.

D'altra banda les tres àrees de joc tenen en el seu perímetre pendent 0%, per tant es col·loquen "planes" (pendents del 1.0% cap a embornal central), fent que sigui el seu element de marge qui absorbeix la trobada constructiva amb el pla inclinat del 6%.

Aquest límit entre diferents pendents del paviment es resol a les zones B i D amb un salt de cota progressiu fins arribar als 55 cms màxims permesos per normativa, creant així un espai per seure de manera informal al perímetre dels jocs. A la inversa passa a l'àrea C, on aquest salt progressiu es crea cap a dins de l'àrea de jocs, creant també un espai de seure amb caràcter més introvertit en aquest cas. L'espai de porta crea un banc de 45 cms d'alçada imitant la solució de les àrees B i C.

Imatge de la secció longitudinal del projecte.



A nivell transversal i en relació amb la resta del parc pel costat esquerre com en relació amb el carrer Flammarion pel costat dret, els espais de joc queden a una cota intermèdia, adaptant-se amb un suau talús 1:10 per un costat i un talús 1:4 plantat cap al costat del carrer que afavoreix una bona relació visual entre la zona més urbana i la frontera amb el parc.

Imatge de la secció transversal del projecte.

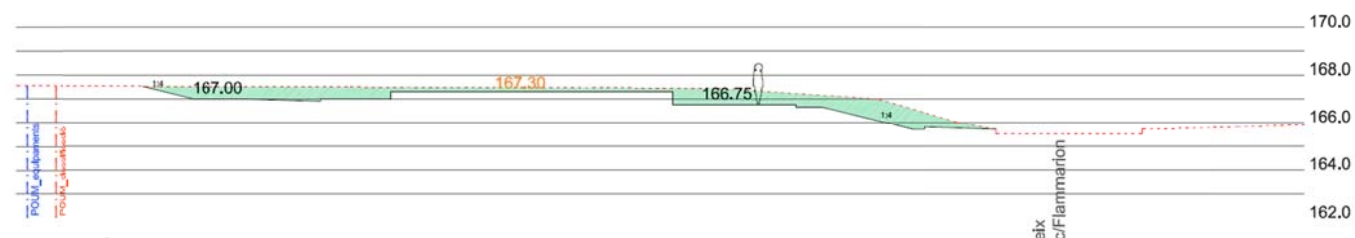


Pel que fa al balanç de terres global, aquest es negatiu, amb un valor entorn els 1.200 m³ de terres, les quals estan previstes de romandre a l'àmbit proper a l'obra per tal que siguin utilitzades en els propers projectes d'urbanització de l'entorn, que s'executaran seqüencialment després d'aquest projecte. Aquests projectes són la connexió de la cruïlla del carrer Flammarion amb el carrer de Sòcrates i la continuació de l'eix cívic Flammarion en direcció nord, fins al carrer de Mallorca.

Aquest balanç negatiu es degut principalment als següents factors fixes:

- La cota de la cruïlla entre el futur eix cívic, el carrer Flammarion, i la connexió amb el carrer Sòcrates.
- La premissa de projecte de crear un espai fluid, sense murs, rampes i escales que no sobrepassi el 6% de pendent normatiu fan que en la majoria de perfils sobri terra existent.
- La construcció de la vorera que falta al carrer Flammarion que fa retrocedir el talús actual cap a l'interior de l'àmbit.

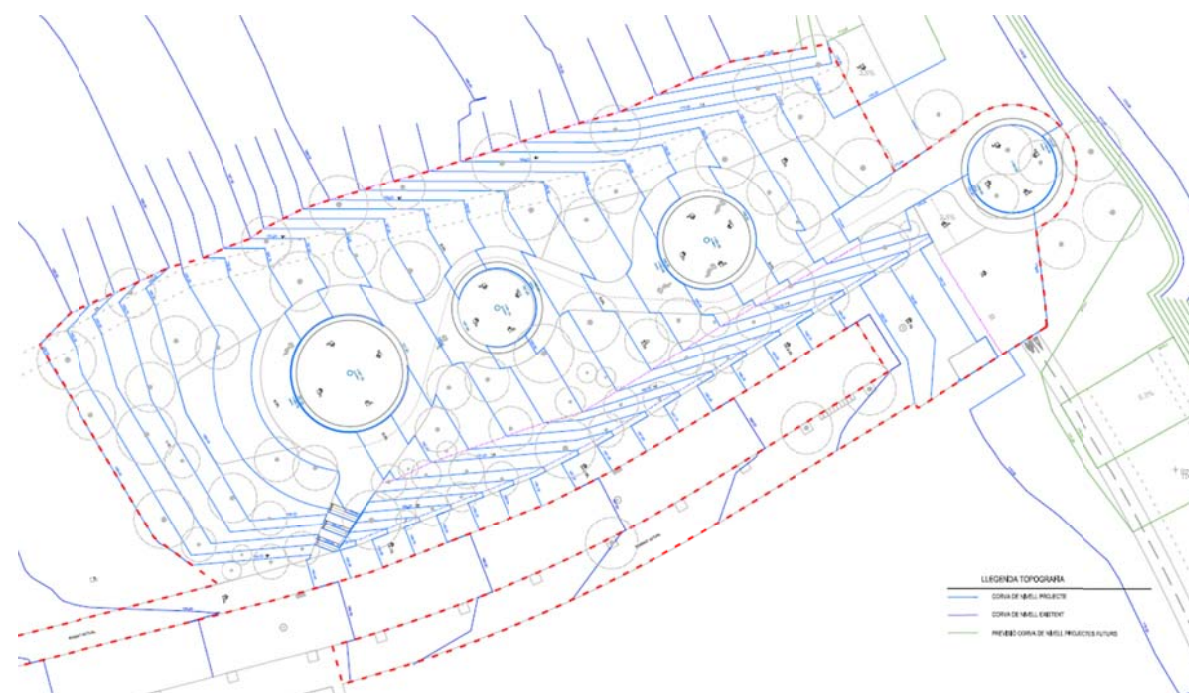
Imatge secció exemple moviment de terres.



Veure plànols:

- 04.1 Planta general corbes de nivell
- 04.2 Seccions de moviments de terra
- 04.3 Seccions de moviments de terra

Imatge resolució planta topografia projecte.



Capítol 3. Replanteig

El replanteig es realitzarà en coordenades UTM pel personal tècnic de la constructora. Totes les mides es comprovaran a l'obra i es contrastaran per evitar errades de replanteig. Les taules de replanteig marquen les coordenades punt a punt de la proposta.

El projecte està format per geometries "netes i constant", és a dir, pel que fa al a pavimentació, per trams rectes constants que quan enllacen amb un límit curvilini son tangents. Totes les geometries corbes són d'únic radi constant, i les equidistàncies amb cercles interiors o exteriors són de distància constant, és a dir, tots els radis de cada àrea són concèntrics.

Els talussos tenen sempre pendent constant evitant crear plans alveolats i els salts de nivell entre el paviment dur i les zones verdes són constants.

Veure plànols:

- 05.1 Planta definició geomètrica cotes
- 05.2 Planta definició geomètrica replanteig

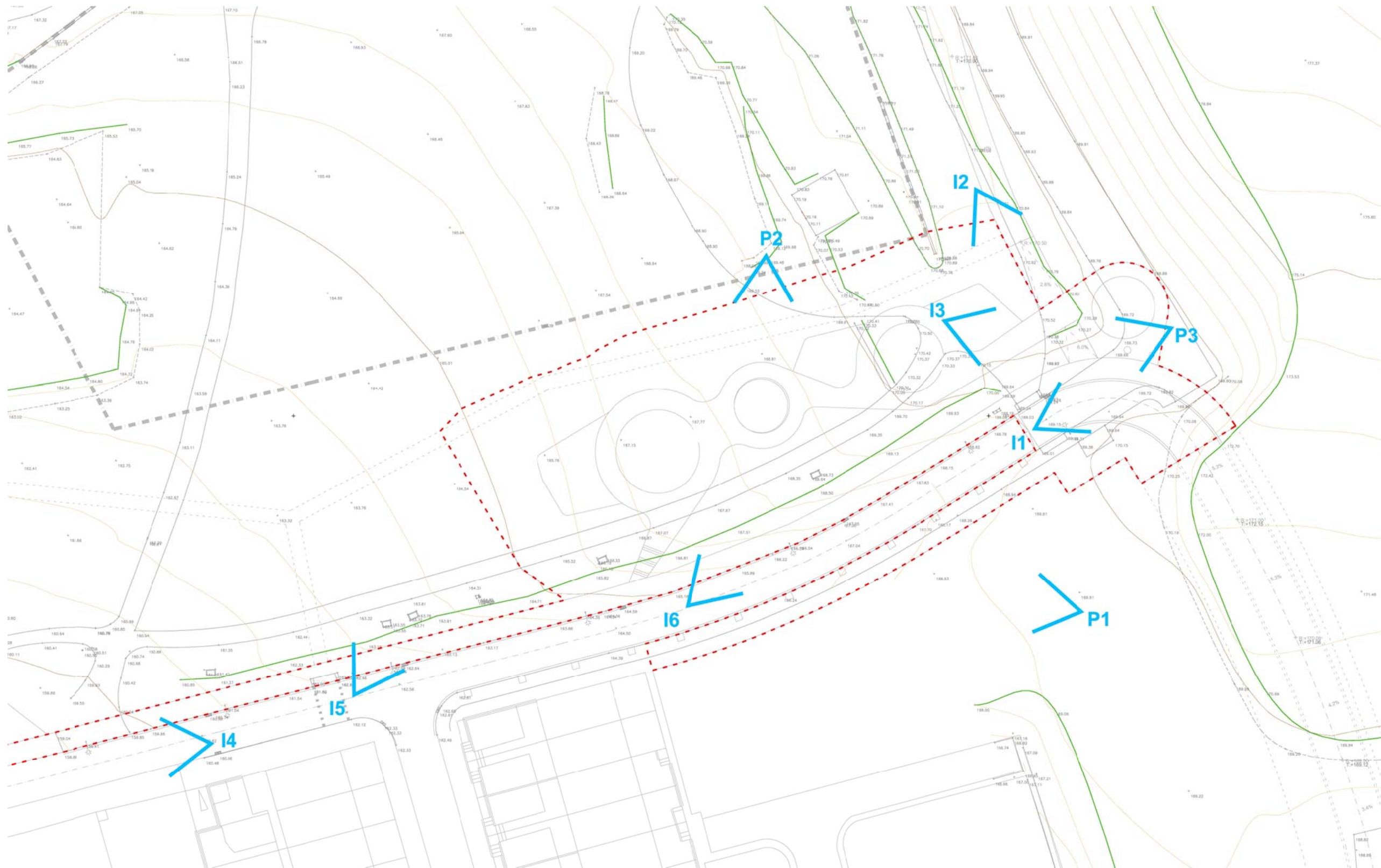
ANNEX 03. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 03. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1. Planta punts de vista
2. Fotografies

Capítol 1. Planta punts de vista

Planta situació aproximada de la presa de la fotografia



Capítol 2. Fotografies

P1 Imatge panoràmica 1.



P2 Imatge panoràmica 2.



P3 Imatge panoràmica 3.



I1 Imatge 1.



I2 Imatge 2.



I3 Imatge 3.



I5 Imatge 5.



I4 Imatge 4.



I6 Imatge 6.



ANNEX 04. FERMS I PAVIMENTS

ANNEX 04. FERMS I PAVIMENTS

1. Introducció i tipologies de paviment
2. Paviments de formigó desactivat
3. Paviments de formigó rastellat
4. Paviments/ cantell de formigó
5. Paviments de panot
6. Paviments de sauló estabilitzat
7. Vores i límits
8. Bases i sub-bases

Capítol 1. Introducció i tipologies de paviment

El projecte compta amb 2.195 m² de pavimentació de diferents característiques. A trets generals, el paviment dominant de les àrees de circulació, estar i joc es el formigó in situ. Aquest material permet realitzar les geometries corbes de la proposta així com obtenir diferents acabats en funció del seu ús.

- Camí
- Vora per seure
- Espai joc aigua

La pavimentació per completar la zona de viari es fa amb paviment de panot, de la tipologia de peça homologada per l'Ajuntament de Rubí, amb les vorades i guals estàndard d'aquest municipi.

Com a anècdota tenim una petita zona de paviment de sauló, que es l'inici del futur camí del futur projecte de l'eix cívic Flammarion. D'altra banda, el projecte contempla també un camí insinuat entre el prat que connecta per la part superior del parc, aquest construït solament amb moviment de terres i compactació del mateix element.

Imatge de la ubicació de les diferents tipologies de paviment.



Per la determinació de la categoria d'esplanada i els gruixos de caixes de paviment, es va emprar la Norma 6.1-IC sobre Seccions de ferms. La categoria de tràfic determinada és de T42, amb IMDp (vehicles pesats /dia) <25. La categoria d'esplanada definida és E1 (amb mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega (Ev2), obtingut d'acord amb la NLT-357 "Ensayo de carga con placa " >60 MPa), formalitzada amb sòl adequat amb gruix mínim d'un metre.

Veure plànols:

- 05.3 Planta pavimentació caixes
- 05.4 Seccions i detalls caixes
- 05.5 Planta pavimentació límits
- 05.6 Seccions i detalls límits
- 05.7 Seccions i detalls tipus rigoles
- 05.8 Seccions i detalls tipus panot

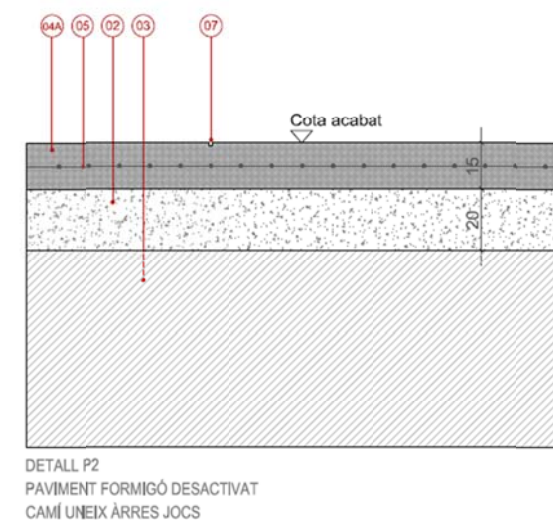
- 05.9 Seccions i detalls tipus voreres i guals
- 05.10 Seccions i detalls tipus llambordes i rajoles
- 05.11 Seccions i detalls tipus escocell carrer
- 05.13 Secció constructiva formigó 1
- 05.14 Secció constructiva formigó 2
- 05.15 Secció constructiva escala

Capítol 2. Paviments de formigó desactivat

Es tracta del paviment principal del projecte que conforma els camins de tota la proposta que uneixen les diferents àrees de joc, connecten els espais amb els accessos del carrer Flammarion i envolten cada cercle donant-los accessibilitat.

Es tracta d'un paviment de 15cms de gruix tintat en massa en color terròs, sobre sub-base de tot-U compactat de 20 cms, amb fibres de polipropilè incloses, realitzat a fàbrica, acabat granulat mitjançant desactivat. Amb additiu específic retardador d'evaporació, juntes de retracció amb tall de disc de diamant i límit lateral en xamfrà realitzat amb encofrat recuperable. Descripció completa a partida corresponent de pressupost.

Imatge de la caixa de paviment dels paviments de formigó.



Capítol 3. Paviments de formigó rastellat

Es tracta del mateix paviment anteriorment descrit però amb un acabat superficial semipolit, raspat-escombrat, amb raspall de pues de plàstic, per tal de generar una superfície antilliscant grau 3, dins dels àmbits on s'ubiquen els jocs d'aigua. Descripció completa a partida corresponent de pressupost.

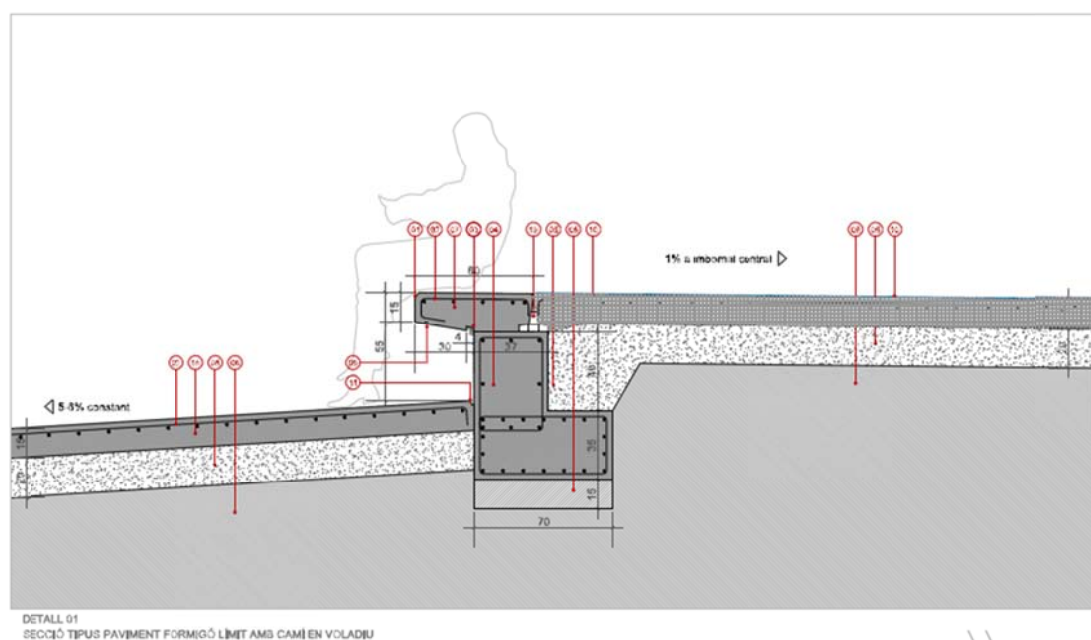
Capítol 4. Paviments / cantells de formigó

Degut a les diferències de pendent entre les zones de jocs (pendent 0%) i els camins i zones de pas (pendent 6%), la proposta genera una vora de formigó que fa de límit entre els dos plans inclinats a tres dels quatre cercles.

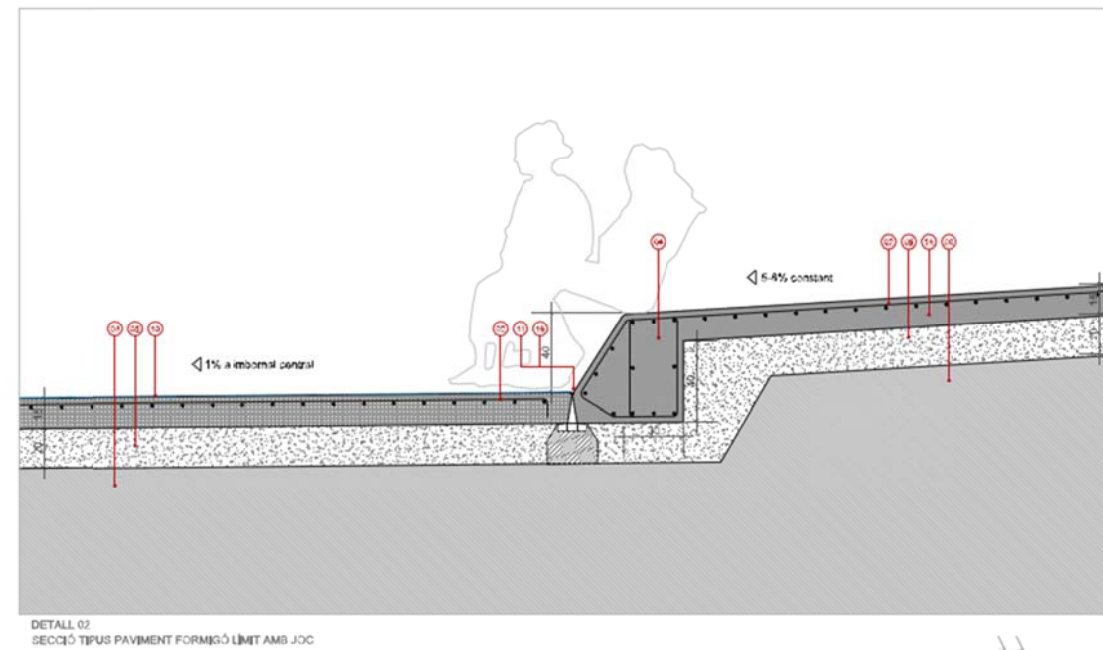
Les zones de jocs B i D, tenen el seu accés per la cota superior tangent entre plans i es crea una vora d'alçada variable, amb una altura de 55 cms en el seu punt màxim. Aquesta vora esta conformada amb un voladís i que permet crear una línia d'ombra, empotrar un element d'enllumenat decoratiu a sota i el més important, crear una zona d'estada al voltant dels jocs.

L'espai de porta A, té la mateixa solució constructiva però amb l'espai central convertit a prat trepitjable creant un banc circular de 45 cms d'alçada.

Imatge del detall amb formigó especial.



D'altra banda, la zona de jocs C, té el seu accés per la cota inferior tangent entre plans i es crea una vora d'alçada variable però en sentit invers, creant una àrea de seure informal però cap a dins del cercle. Aquesta vorada és un pla inclinat construït també amb aquest formigó de més qualitat.



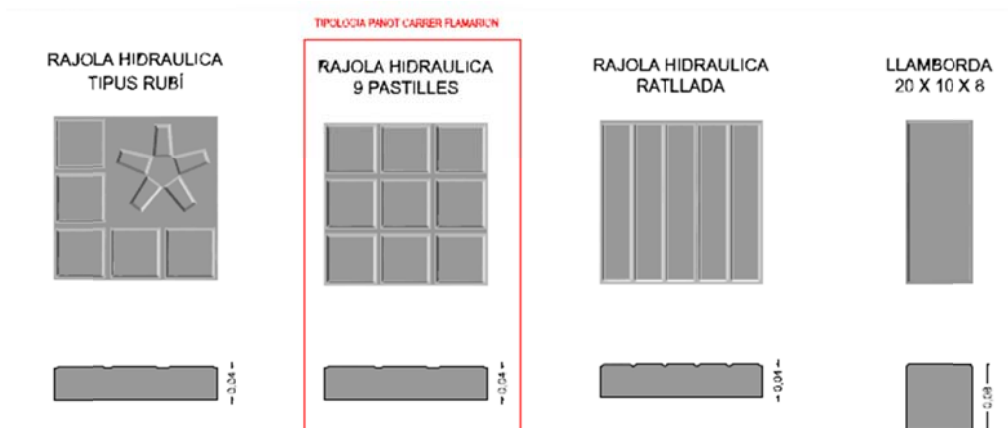
Capítol 5. Paviments de panot

La proposta té com a missió completar el carrer Flammarion i garantir els accessos tant pel punt baix com pel punt alt al nou espai públic. Actualment la vorada sud d'aquest carrer es troba inacabada mentre la vorada nord no existeix, fins el punt que el talús existent arriba fins la zona d'asfalt destinada a la circulació de vehicles.

Així mateix, el projecte construeix un espai provisional on el futur gir i enllaç amb l'eix cívic Flammarion i els viaris existents més sal sud de la urbanització. Es realitzarà un gran eixamplament de vorera en aquesta zona, en aquest cas en plataforma única, amb la previsió que en el futur es pugui enderrocar el panot de la zona de vehicles i substituir-ho per asfalt o algun altre material en el seu cas.

Es segueixen els requeriments tècnics municipals, el paviment esta format doncs, per peça prefabricada de 20x20x4cms sobre suport de 3cms de morter, a truc de maceta i beurada de ciment porland. Juntes principals de 5mm i unta secundària de 3mm. Descripció completa a partida corresponent de pressupost.

Imatge del panot de l'Ajuntament de Rubí per aquesta zona.

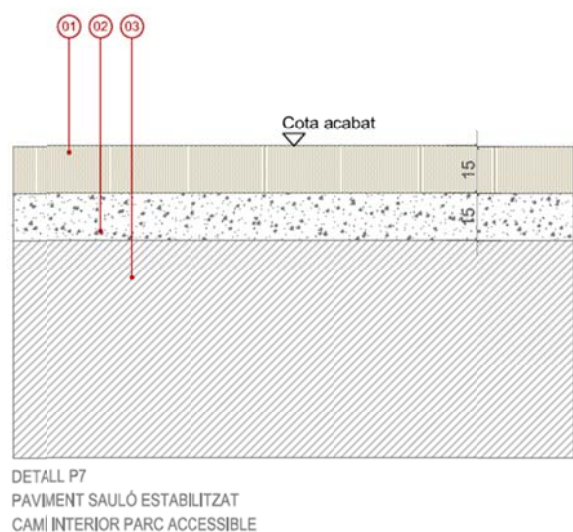


Capítol 6. Paviments de sauló estabilitzat

La proposta incorpora el primer tram del futur eix cívic de paviment de sauló, al costat de la zona de l'espai de porta, a mode de porta cap al futur parc de ca n'Oriol.

Aquest paviment degut a la seva pendent i per un millor manteniment i estabilitat posterior es construirà de sauló estabilitzat continu natural, compost per àrids 0-6mm amb lligant Ecostabil o equivalent incolor basat en calci de vidre i reactius de 20 micres amb un gruix total de 10cms i subbase de tot-U. Descripció completa a partida corresponent de pressupost.

Imatge de la caixa de paviment de sauló estabilitzat.



A la zona nord de l'àmbit, a tocar de límit, es construeix un camí insinuat longitudinal que connectarà amb la resta dels camins existents del parc i d'altres millores futures de la zona. En aquest cas i per diversos motius, en lloc de sauló estabilitzat es realitzarà simplement el moviment de terres en una zona de 2 metres d'amplada i es compactarà el terreny existent al llarg del seu recorregut.

Capítol 7. Vores i límits

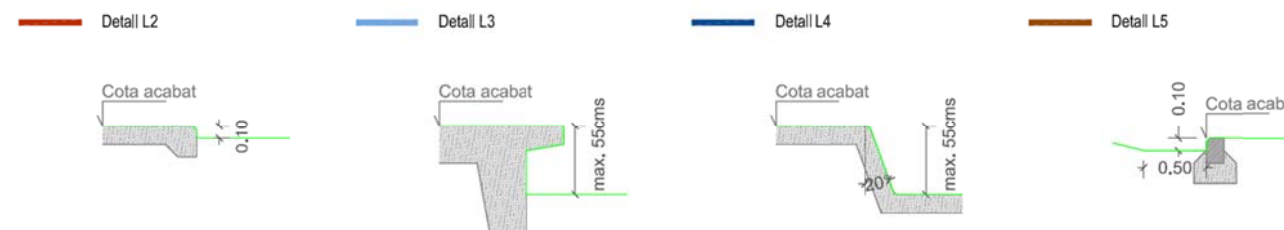
El projecte constructivament es realitza bàsicament amb dos tipologies de vorades-límits per les caixes de paviment.

D'una banda vores de formigó in situ, realitzades amb encofrats recuperables i que permeten deixar el cantell vist en xamfrà del formigó. Per un altre costat vorades de peça de formigó prefabricades per zones de talús i cuneta, zones de calçada i vores de panot. Descripció completa a partida corresponent de pressupost.

Ocasionalment per escocells i el petit tram de camí de sauló s'utilitzarà vorada de platina metàl·lica d'acer galvanitzat.

Pel que fa als límits constructius que separen els diferents tipus de paviments de formigó s'ha optat per unes peces embegudes de pvc rígides que proporcionen una junta oculta tant d'execució com de trencament per fissuració del material.

Imatge de les principals vores i límits.



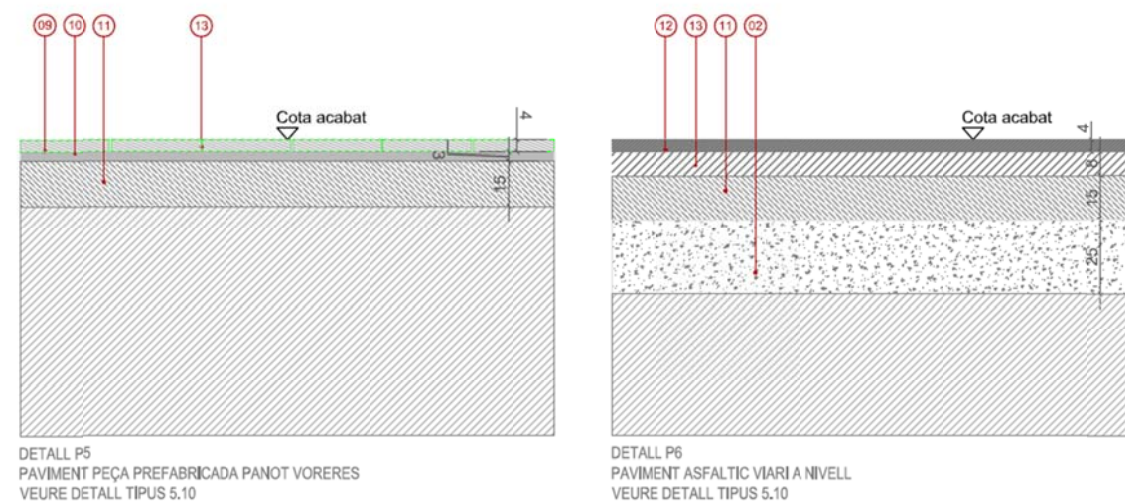
Capítol 8. Bases i sub-bases

Existeixen dos tipus de sub-bases per la conformació de les caixes de paviment.

Pel que fa als camins principals de la proposta s'utilitzen sub-bases de tot-U de 20cms de gruix compactada al 98% PM, tant per paviments de formigó en totes les seves variants així com el sauló estabilitzat.

Pel que fa a les zones d'urbanització de carrer, tant vores com vials, s'utilitzen sub-bases de formigó de 15cms de gruix; en el cas dels paviments de panot i de formigó amb una sub-base tot-U compactada al 98% PM a sota en el cas del vial per pas de vehicles.

Imatge de les sub-bases de vorera i vial.



ANNEX 05. XARXA DE CLAVEGUERAM

ANNEX 05 XARXA DE CLAVEGUERAM

ÍNDEX

Capítol 1. Introducció	3
Capítol 2. Criteris de disseny.....	3
Capítol 3. Dimensionament de la xarxa.....	4

Capítol 1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex s'inclou la justificació del sistema de sanejament i drenatge del “**Projecte constructiu de d'urbanització de l'entorn del carrer Flammarion**”.

En aquest queda recollit les característiques dels elements de captació i conducció de les aigües pluvials i urbanes, així com, la justificació de la capacitat d'aquests elements.

Capítol 2. CRITERIS DE DISSENY

Els criteris de disseny adoptats per a la definició de la xarxa de sanejament s'han pres del “Reglament del servei municipal de clavegueram de Rubí”. Els materials previstos s'ha definit d'acord amb les condicions establertes en el Plec de prescripcions tècniques elaborat pel prestador del servei.

Els criteris a tenir en compte en l'àmbit d'estudi d'aquest document es resumeixen a continuació:

Generalitats

- ✓ El traçat s'ha de portar a terme de forma que la xarxa pública estigui situada, sempre, en sòl públic i de fàcil accés; així mateix, s'evitarà, sempre que sigui possible tècnicament, que xarxes de desguàs municipals transcorrin per propietats privades.
- ✓ En les zones de nova urbanització, el promotor haurà de prendre les mesures necessàries per a compensar-ne l'impacte hidrològic, i procurar que el cabal punta de l'hidrograma de la zona després de la urbanització sigui el mateix, o inferior, al que hi havia a la zona abans d'urbanitzar.
- ✓ En vials que tinguin una amplada inferior a 20 metres en total, es planificarà la xarxa per la calçada. Si l'amplada és superior, es disposarà una xarxa per sota de cada vorera.
- ✓ Tota la xarxa estarà interconnectada entre ella i amb les existents de les rodalies, això últim sempre que sigui possible, formant un mallat.
- ✓ En els casos en què la generatriu superior dels tubs de la xarxa resti a una fondària del fons de la caixa del paviment de calçada, excavada o terraplenada, inferior a 80 cm, el tub o tubs afectats s'hauran de protegir en tot el seu perímetre amb formigó HM-20/B/20/I i un gruix no inferior a 20 cm en les zones afectades.
- ✓ Els arbres plantats en les rodalies de la xarxa hi guardaran una separació mínima de 2,50 metres. Si això no fos possible per raons d'urbanització, es procedirà a protegir la canonada amb formigó HM-20/B/20/I a la zona directa sota l'arbre i un gruix no inferior a 15 cm per evitar la penetració de les arrels dins de la xarxa.
- ✓ En totes les noves canonades que s'instal·lin en via pública tant de xarxa municipal com de connexions de servei es col·locarà una cinta senyalitzadora de color taronja amb la doble inscripció: “xarxa sanejament” / “red saneamiento”.

Pous de registre

- ✓ Una de les funcions dels pous de registre és reflectir, a nivell de carrer, el traçat de la xarxa de clavegueram. Els pous s'han de col·locar en els inicis de xarxa, en la intersecció dels conductes, en l'encreuament de carrers, en els canvis de direcció o de secció, en pendents, etc; és a dir, en totes les singularitats que pugui presentar la xarxa.
- ✓ La distància mínima entre pous serà de 50,00 m. Si el pendent que té la xarxa no permet l'autoneteja, la distància de separació serà de 35,00 m.
- ✓ La cara superior de la solera de base dels pous de caiguda estarà sempre protegida per llambordins granítics o d'un material d'igual resistència al xoc i al desgast.
- ✓ Mentre el pou no sigui de caiguda, es formarà una mitja canya per sobre de la seva solera de suport, formada per la meitat del tub de major diàmetre que surt del pou, i amb l'espai entre el semitub i les parets del pou totalment formigonat. En els girs, la mitja canya ha de tenir forma circular per facilitar el recorregut de les aigües negres.
- ✓ El tancament de la boca de l'entrada del pou es farà mitjançant una tapa de fosa dúctil. A les zones de trànsit rodat, les tapes seran sempre del tipus E-600, mecanitzades i amb tanca elàstica de seguretat. Si el pou està a la vorera, la tapa serà del tipus D-400 amb tanca.

Embornals i reixes

- ✓ La funció dels embornals és recollir les aigües de pluja que cauen a la via pública i conduir-les a la xarxa de sanejament, sigui aquesta unitària o separativa. El caixó de l'embornal tant es pot construir in situ com ser prefabricat. En el primer cas, s'ha de fer amb formigó en massa HM-20/B/20/I amb un tractament impermeabilitzant, amb murs de 14 cm de maó calat arrebossat i lliscat interiorment, sobre llosa de formigó de 20 cm. Si és prefabricat, ha d'estar constituït per un material apropiat a les condicions de treball i de neteja que requereixi el seu manteniment. En tots dos casos, les dimensions han de ser adequades per poder disposar-hi la reixa de recollida.
- ✓ Els embornals col·locats sobre un sistema unitari seran sifònics sempre. Els col·locats en un sistema separatiu portaran incorporada una sorrera abans del buidat del tub de la connexió de servei.
- ✓ Els embornals es col·locaran aproximadament cada 35 metres i a cada costat de les voreres, i la cota de la reixa sempre estarà a un nivell 2 cm inferior al de la rigola que delimita la zona pavimentada.

Tubs per a la xarxa de clavegueram

La classificació de les seccions i materials que admesos que s'han previst en la definició de xarxes de sanejament és:

Tubs de PVC

a) Seccions circulars

- 1) Tub de parets alveolars.
- 2) Tub amb unió elàstica labiada. Homologat per la norma UNEEN 1401-1

Capítol 3. DIMENSIONAMENT DE LA XARXA**Introducció**

En el present annex es detalla l'estudi hidràulic elaborat per poder projectar la xarxa de recollida d'aigües pluvials.

La metodologia emprada per a la definició de la xarxa i l'anàlisi de l'efecte de la nova urbanització sobre la hidrologia de la zona ha estat la següent:

- Caracterització de la pluja de disseny per a un període de retorn de 10 anys (T10) i una durada de l'episodi de pluges de 6 hores. La precipitació diària màxima associada als diferents períodes de retorn s'obté de la publicació "Máximas lluviarias diarias en la España peninsular" (Ministerio de Fomento, 2001) i es corregeix amb un coeficient de simultaneïtat en funció de la superfície de la conca.
- Comprovació de la xarxa de recollida d'aigües pluvials.
 - o Definició de les conques i de la xarxa de recollida d'aigües pluvials
 - o Càlcul de cabals d'escorrentiu mitjançant el mètode racional.
 - o Comprovació de col·lectors
- L'anàlisi de l'efecte de la urbanització sobre la hidrologia de la zona.

Pluja de disseny a Rubí

A partir de la publicació "Máximas lluviarias diarias en la España Peninsular" (Ministerio de Fomento, 2001), s'obté per a l'àmbit de Rubí, un valor mig de la màxima precipitació diària anual de **70 mm** i un coeficient de variació del mètode SQRT-ET_{màx} de valor 0,45.

Per a l'obtenció del hietograma de pluja de disseny, s'utilitzen les corbes Intensitat-Durada-Freqüència definides a la instrucció 5.2-IC:

$$\frac{I_{D,T}}{I_{d,T}} = \left(\frac{I_1}{I_{d,T}} \right)^{\frac{28^{0,1} - D^{0,1}}{28^{0,1} - 1}} \quad I_{d,T} = \frac{P_{d,T} \text{ (mm)}}{24 \text{ (h)}}$$

on,

$I_{D,T}$ és la intensitat de precipitació de durada D i període de retorn T ;

$I_{d,T}$ és la intensitat mitja diària de precipitació per a un període de retorn T , obtinguda a partir del valor de precipitació diària màxima anual corresponent al mateix període de retorn ($P_{d,T}$);

$I_1 / I_{d,T}$ és la relació entre la intensitat horària i la diària. A l'àmbit territorial de Catalunya correspon un valor $I_1 / I_{d,T} = 11$.

El hietograma d'intensitats s'obté cada 10 minuts i es forma mitjançant el mètode dels blocs alternats.

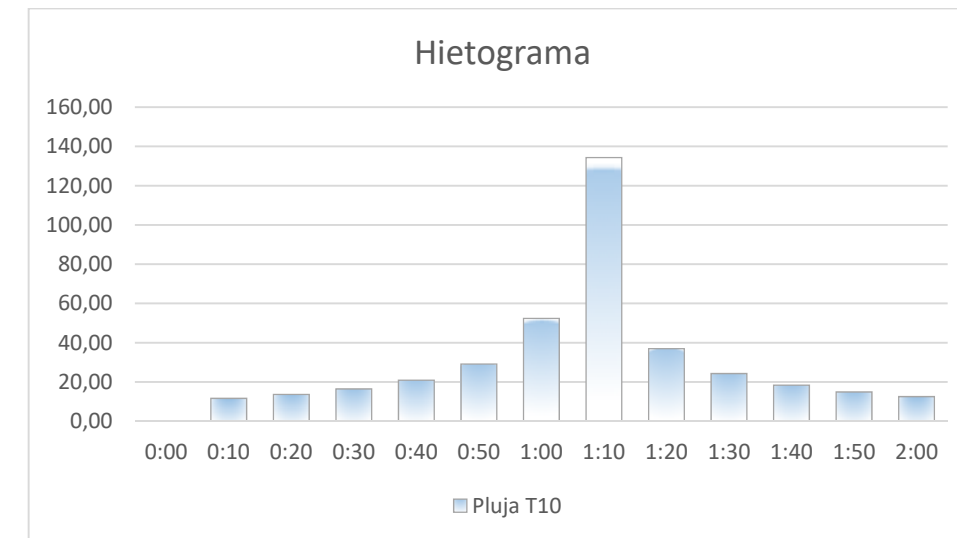


Figura 1. Hietograma de pluja per 10 anys de període de retorn

El principals paràmetres corresponents a un episodi de pluges de període de retorn 2, 5 i 10 anys es recullen en la següent taula:

T (anys)	2	5	10
P _{d,T} (mm)	62,3	89,2	108,4
I _{max} (mm/h)	77,2	110,5	134,4
I _{max} (l/s/ha)	214,5	307,0	373,3
P _{10,max} (mm)	12,9	18,4	22,4

Taula 1. Paràmetres principals de les pluges a Rubí

on:

P_{d,T} (mm): és la precipitació diària màxima associada a un període de retorn T

I_{max} : és la intensitat màxima en 10 minuts d'una tempesta convectiva

P_{10,max} (mm): és la precipitació màxima en 10 minuts associada a un període de retorn T

Càlcul de cabals

Per a calcular el cabal s'ha utilitzat el mètode racional. Segons aquest mètode, el cabal corresponent a un període de retorn el dona la següent fórmula:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{3,6} \cdot K$$

On:

- Q és el cabal en m3/s
- A és l'àrea de la conca vessant en Km2
- I és la màxima intensitat mitja de la pluja en mm/h durant un temps Tc
- C és el coeficient d'escolament
- K és el coeficient d'uniformitat que el CEDEX ha establert experimentalment en:

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

On:

- Tc és el temps de concentració en hores.

El temps de concentració és el temps que triga la gota que cau en el punt més allunyat de la conca a arribar al punt en el qual es desitja conèixer el cabal. En general, es pot comprovar fàcilment que xàfecs la durada dels quals és igual o superior al temps de concentració donen origen a cabals constants en el punt de càlcul, per la qual cosa es dimensiona la conducció per al cabal produït per un xàfec de durada igual al temps de concentració. El temps de concentració es compon de dos sumands:

Temps de concentració (Tc) = Temps d'escorrentiu (Te) + Temps de recorregut (Tr)

El temps d'escorrentiu és el temps expressat en minuts que l'aigua discorre per la superfície del terreny abans d'arribar a un curs d'aigua o la xarxa de clavegueram.

El temps d'escorrentiu, de difícil avaluació, conserva relació amb el pendent del terreny, el tipus de terreny, tipus i densitat de vegetació, capacitat d'infiltració, distàncies entre boques d'embornal, evaporació, i queda influït així mateix per una pluja immediatament anterior.

En el següent quadre es relaciona el temps d'escorrentiu amb el tipus de zona:

Tipus zona	Te (min)
Poblades, pendents suaus	10 a 15
Planes, edificacions aïllades i jardins	20 a 30
Denses	5
Residencial, blocs aïllats	10

Taula 2. Valors Tc segons el tipus de zona

Per a una zona enjardinada, amb pendents elevades, **es considera que el temps d'escoriment (te) és de 5 minuts**. Aquest és el cas considerat en els elements de drenatge ja que si bé la vegetació ralentitza el flux, les elevades pendents produeixen l'efecte contrari.

Les recomanacions per a la redacció de projectes de sanejament apunten que xàfecs de durada iguals o major que el temps de concentració donen lloc a cabals constants en el punt de càlcul, extrapolant aquesta dada es dimensiona la conducció pel cabal produït per un xàfec de durada igual al temps de concentració (tc).

Així doncs, el temps aproximat que tarda l'aigua de pluja en arribar als pous de registre a través de les baixants o elements superficials de drenatge es fixa en 5 minuts.

El temps de recorregut es calcula en cadascuna de la línia de col·lectors prevista en la xarxa de drenatge.

Càlcul de col·lectors

Segons el cabal de disseny obtingut en els apartats anteriors, es dimensiona el col·lector utilitzant la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot R_H^{\frac{2}{3}} \cdot S \cdot i^{\frac{1}{2}}$$

on:

- Q és el cabal de disseny (en m3/s).
- n és coeficient de rugositat del material.
- RH és el radi hidràulic (en m).
- S és l'àrea de la secció mullada de la canonada (en m2).
- i és el pendent (en m/m).

El col·lector previst té una secció circular de PVC estructurat, tipus de diàmetre 315. Aquest tipus de tub permet evacuar cabals força elevats degut al baix coeficient de rugositat que presenta el PVC (n=0,0100).

Per donar per vàlid el traçat i el dimensionat dels col·lectors s'han de complir els criteris següents, pel que fa a pendents, diàmetres i velocitats:

- ✓ Pendents:
 - Pendent mínim: 0,5%. Un pendent menor podria comportar problemes de sedimentacions amb la conseqüent pèrdua de secció dels col·lectors.
- ✓ Velocitats:
 - Velocitat mínima: 0,6 m/s. Una velocitat menor podria comportar problemes de sedimentacions de partícules en suspensió i de sòlids.
 - Velocitat màxima: 6,0 m/s. Una velocitat major podria provocar un desgast excessiu als col·lectors escurçant-los la vida útil.

Amb aquestes consideracions la taula següent recull el resultat obtingut en el càlcul de col·lectors:

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION

CONDICIÓ 1: CABAL TOTAL < CABAL A SECCIÓ PLENA CONDICIÓ 2: CONVERGÈNCIA DE LA S CONDICIÓ 3: 0,6 m/s < VELOCITAT DISENY < 6,5 m/s;

Tr = 10
n = 0,012 PVCC-I = 1,00 IMPERMEABLE C-III = 0,65 GESPA ELEVADA PENDENT
C-II = 0,90 PAVIMENT DE SAULÒ

CAPACITAT HIDRÀULICA DE COL·LECTORS

NOM TRAM	INICI TRAM	FINAL TRAM	LONG. TRAM CONCA (m)	Vi (m/s)	SUPERFÍCIE			SUP. ESC (S x C)	T.C.			It (mm/h)	CABALS			PT (%)	DIAM int (mm)	DIAM int (mm)	J (rad)	AREA MULLADA (m2)	PERIM. MULLAT (m)	Alçada (cm)	Vf (m/s)	CABAL SEC. PLENA (lit/s)	CONDICIO 1	CONDICIO 2	CONDICIO 3
					TIPUS-I (m2)	TIPUS-II (m2)	TIPUS-III (m2)		INICIAL (min)	RECORR (min)	TOTAL (min)		PLUV. (lit/s)	CONFL. (lit/s)	TOTAL (lit/s)												
TRAM 1	P001	P002	40,00	1,26	0,00	0,00	241,00	156,65	5,00	0,00	5,00	140,60	6,12	6,12	3,50%	315,00	285,00	1,47	0,00	0,21	3,69	1,26	153,84	OK	OK	OK	
			C3		0,00	0,00	241,00																				
TRAM 2	P002	005-Connexi	34,00	2,47	0,00	0,00	572,00	371,80	5,00	0,53	5,53	137,85	14,24	20,35	8,53%	315,00	285,00	1,79	0,01	0,25	5,33	2,47	240,16	OK	OK	OK	
			C7		0,00	0,00	234,00																				
			C8		0,00	0,00	338,00																				

Càlcul de cunetes

Per estimar la capacitat hidràulica de les cunetes s'utilitza la fórmula de Manning-Strickler, adequada a parets rugoses i règim turbulent i que relaciona les dimensions del conducte amb el cabal drenat i la velocitat mitja de circulació, d'aquesta forma s'obté el primer dimensionament.

La fórmula té l'expressió :

$$Q = V \cdot S$$

$$Q = \frac{R^{2/3} \cdot J^{1/2} \cdot S}{\eta}$$

On :

- Q (m3/s) = Cabal desguassat.
 - v (m/s) = Velocitat mitja de circulació.
 - S (m2) = Secció mullada.
 - Rh (m) = Radi hidràulic.
 - J (m/m) = Pendent longitudinal en tant per ú
- η = Coeficient de rugositat de Manning. (Segons taula Instrucció 5.1)

Amb aquestes consideracions la taula següent recull el resultat obtingut en el càlcul de les cunetes:

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION

CAPACITAT DE LA CUNETA

DADES CLIMÀTIQUES

Període de retorn	10,00	C-I =	1,00
(I/l _d)=	11,00	C-II =	0,90
		C-III =	0,65

COEFICIENTS D'ESCORRENTIU

IMPERMEABLE
PAVIMENT
GESPA

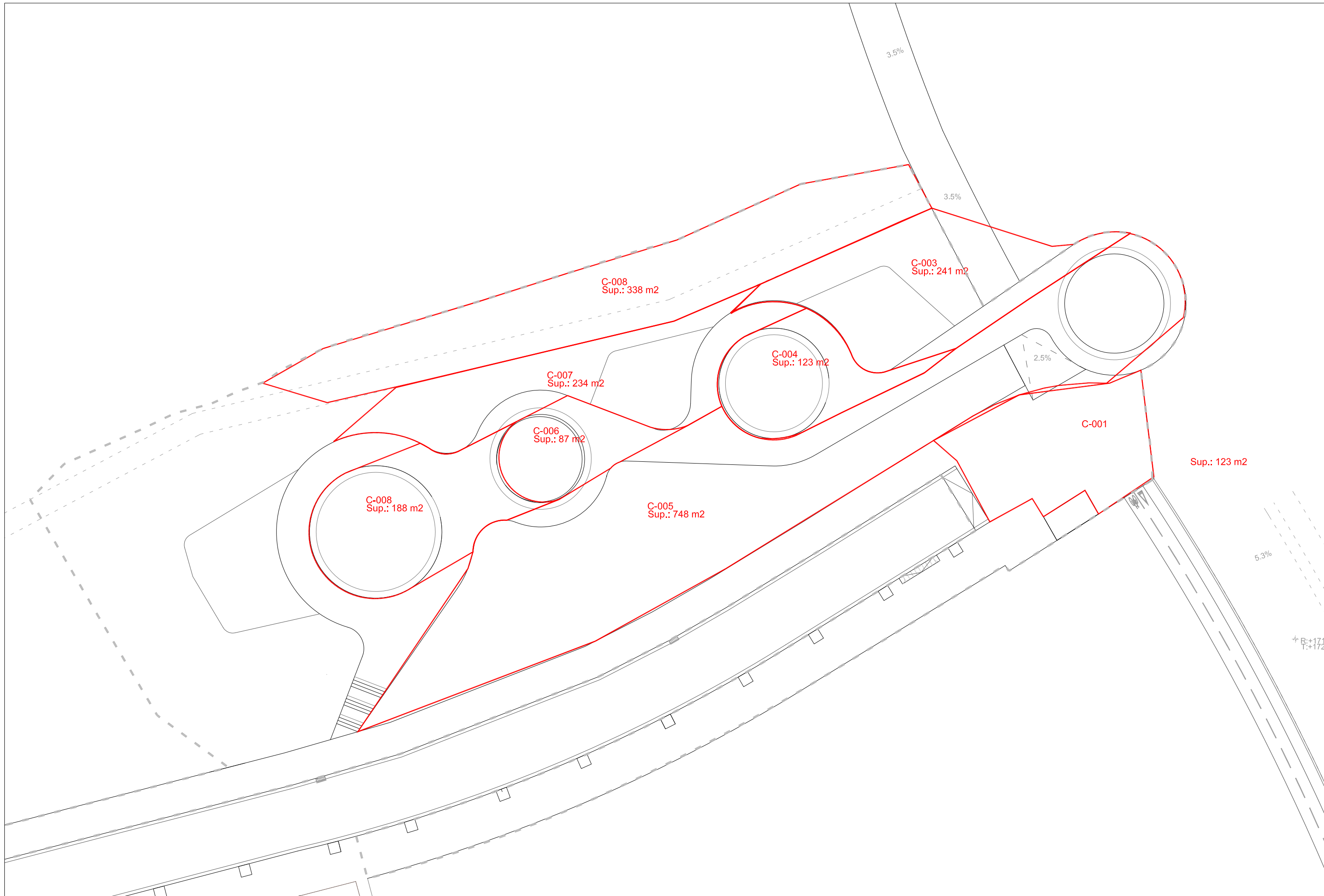
CONDICIÓ 1: CABAL TOTAL < CABAL A SECCIÓ PLENA

CONDICIÓ 2: 0,6 m/s < VELOCITAT DISENY < 3,0 m/s EN TERRES

CONDICIÓ 3: 0,6 m/s < VELOCITAT DISENY < 6,5 m/s REVESTIDES

NOM TRAM	INICI TRAM	FINAL TRAM	LONG. TRAM (m)	COTA INICIAL (msnm)	COTA FINAL (msnm)	SUPERFICIE			SUP. ESC (S x C)	T.C.			It (mm/h)	CABAL PLUV. (lit/s)	PT (%)	v (m/s)	Calat (m)	CAPACITAT DE LA CUNETA (lit/s)	CAPACITAT DE LA REIXA (lit/s)	CONDICIÓ CAPACITAT CUNETA	CONDICIÓ CAPACITAT REIXA
						TIPUS-I (m ²)	TIPUS-II (m ²)	TIPUS-III (m ²)		INICIAL (min)	RECORR (min)	TOTAL (min)									
Cuneta 1	Inici	R4	60,70	170,25	166,70	0,00	0,00	338,00	219,70	5,00	0,00	5,00	140,60	8,58	5,85	0,80	0,12	220,45	38,50	ok	ok
					C-008	0,00	0,00	338,00													
Cuneta 2	Inici	R1	55,60	169,00	166,50	0,00	252,00	499,00	551,15	5,00	1,26	6,26	132,58	20,30	4,50	0,89	0,14	195,13	38,50	ok	ok
					C-005	0,00	252,00	499,00													

APÈNDIX 1. CONQUES



ANNEX 06. XARXA D'AIGUA POTABLE

ANNEX 06 XARXA D'AIGUA POTABLE

ÍNDEX

Capítol 1. Introducció	3
Capítol 2. Cabals	3
Capítol 3. Escomeses.....	3
Capítol 4. Rases	3
Capítol 5. Canonades.....	4

Capítol 1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex s'inclouen les actuacions sobre la xarxa d'aigua potable del “**Projecte constructiu de d'urbanització de l'entorn del carrer Flammarion**”.

En aquest queda recollit les característiques dels elements de connexió i conducció des de la xarxa existent fins als nous punts de consum.

Capítol 2. CABALS

La urbanització de l'entorn del C/Flammarion preveu tres nous punts de consum d'aigua potable, els quals disposaran d'una escomesa independent per a cadascun:

- Els jocs d'aigua
- Xarxa de reg
- Font

El cabal de subministrament als jocs d'aigua ve donat per les pèrdues existents en tota la instal·lació durant el cicle de funcionament. Per tal de dimensionar l'escomesa s'ha adoptat un valor de pèrdues en cada cicle de neteja el qual es dona cada hora. El valor adoptat es del 10% obtenint un cabal de subministrament de 3 m³/h.

El subministrament a la xarxa de reg s'ha dimensionat en base als cabals de consum màxim estimat a l'Annex 9 Xarxa de reg. Els cabals de subministrament previstos són de 5 m³/h

El dimensionament de l'escomesa de la font s'ha dut a terme en base als criteris de l'Ajuntament de Rubí.

Capítol 3. ESCOMESES

Segons el Plec de Prescripcions Tècniques per a Escomeses d'aigua potable de l'Ajuntament de Rubí, les escomeses constaran de les següents parts:

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7 del Plec).
- Tub de polietilè PN16 AD segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3)
- Vàlvula de registre
- Vàlvula d'entrada al comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12).

- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat el filtre a l'entrada.
- Vàlvula de sortida del comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12). Haurà de portar incorporat un sistema antiretorn.
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó (Veure fitxes 11 i 15 respectivament).

Capítol 4. RASES

A continuació s'inclou la fitxa amb els criteris a adoptar en l'execució de rases. Aquesta informació ha estat extreta del document d'“Especificacions tècniques d'elements de la xarxa general d'abastament d'aigua potable” de Rubí.

ESPECIFICACIONS TÈCNiques PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I ACCESSORIS A FONDS DE RASA			1
ELEMENT	INSTAL·LACIÓ DE CANONADA I ACCESSORIS A FONDS DE RASA	DATA	OCTUBRE 2010
DIMENSIONS			
Profunditat	L'adequada per a protegir-la de les gelades i per a que les càrregues mòbils que accidentalment puguessin passar per sobre del tub es distribueixin suficientment per la massa de terres que la recobreix.		
Amplada	Canonada de polietilè: $\phi + 350$ mm Canonada de fosa: $\phi + 600$ mm (compactació mecànica) $\phi + 300$ mm (no compactació mecànica)		
Llit de recolzament de sauló	Si el fons de rasa és material granular no és necessari En altres tipus de terreny l'alçada del llit serà 0,1(1+DN) en metres		
Recobriments de sauló	Inicialment es farà un recobriments fins una alçada tal que la canonada recolzi en un angle de $2\alpha = 120^\circ$. Posteriorment es compactarà al 95% PN. A continuació es recobrirà la canonada fins a: Canonada de polietilè: 10 cm per sobre de la generatriu superior Canonada de fosa dúctil: 10 cm per sobre de la generatriu superior		
Material de reblert	En terreny compacte material de l'excavació (tongades de 25 cm al 95% PN) En terreny rocós material d'aportació En cas d'excavació amb rasadora es podrà utilitzar el material de l'excavació (en els dos casos tongades de 25 cm al 95% PN)		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
En els carrers de les ciutats, la canonada es col·locarà preferentment sota les voreres. En zones on el trànsit rodats pugi provocar càrregues que no siguin absorbides per les pròpies terres, degut a poca profunditat o a que la influència de la seva magnitud és elevada, sempre que sigui possible s'instal·larà canonada de fosa dúctil. Els accessoris com tes, colzes, vàlvules, taps, reduccions, boques de reg, etc., s'encorataran amb formigó, fet amb una barreja de àrids rodons i ciment.			
Material granular		Material no granular	

Capítol 5. CANONADES

Les conduccions es preveuen de polietilè de 16 atm. de pressió nominal, d'acord amb els criteris de la companyia subministradora.

ANNEX 07. XARXA ELÈCTRICA

ANNEX 07 XARXA ELÈCTRICA

ÍNDEX

Capítol 1. Introducció	3
Capítol 2. Normativa per a les instal·lacions d'enllumenat.....	3
Capítol 3. Descripció de les instal·lacions	3
Capítol 4. Potència a contractar	4
Capítol 5. Proteccions	4
Capítol 6. Càlcul de les línies de l'enllumenat	5
Capítol 7. Càlcul dels jocs d'aigua.....	5

Capítol 1. INTRODUCCIÓ

Amb motiu de la redacció del “Projecte d'urbanització del de l'entorn del Carrer Flammarion”, es realitza la proposta d'instal·lacions de subministrament elèctric de tot l'àmbit d'actuació d'acord amb els nous usos proposats en el present projecte. Aquests usos corresponen a:

- Els equips per al funcionament de les zones de jocs
- La il·luminació a tires LED de les zones de jocs
- L'enllumenat dels vials

En el disseny de la xarxa l'enllumenat s'han aplicat els criteris inclosos al “Plec de condicions tècniques municipals per a les instal·lacions d'enllumenat públic a la ciutat de Rubí” Maig de 2014.

Capítol 2. NORMATIVA PER A LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

Per a la redacció i càlculs del Projecte s'han tingut en compte els instruments legislatius en vigor, tant d'enllumenat com d'instal·lacions elèctriques, que són:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió aprovat pel Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior i les seves Instruccions Tècniques Complementàries EA-01 a EA-07.
- Decret 135/1995, Codi d'Accessibilitat de Catalunya.
- Reial Decret 2642/1985 modificat per Ordre del 11/07/86 (BOE 21/07/86) sobre especificacions tècniques de columnes o bàculs per enllumenat públic i la seva homologació.
- Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre per la qual s'aproven a FECSA– ENDESA les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.

Capítol 3. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Disposicions generals

Per al disseny i càlcul s'ha realitzat tenint en compte el contingut del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió aprovat pel Decret 842/2002 del 2 d'Agost pel Ministeri de Ciència i Tecnologia, i en especial al que fa referència a les Instruccions Complementàries ITC-BT-09, Instal·lacions d'enllumenat exterior, ITC-BT-07, Xarxes soterrades per a la distribució en baixa tensió, ITC-BT-18, Instal·lacions de posta a terra. També s'ha considerat el Reglamento de eficiencia energética en las instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, aprovat pel Real Decret 1890/2008.

La instal·lació tindrà una tensió de subministrament de 400/230 volts.

La instal·lació d'enllumenat estarà composta pels següents elements:

- Xarxa d'alimentació
- Protecció contra contactes directes i indirectes
- Punts de llum: Columna, lluminària i làmpada

Escomesa i centre de comandament

El subministrament elèctric dels quadres d'enllumenat i alimentació als jocs d'aigua es realitzarà des del centre de transformació situat a la part alta del Carrer Flammarion

S'instal·larà un nou centre de comandament, substituint l'existent, constituint per un armari de xapa d'acer inoxidable sobre base de mides 520x520 cm, amb bancada de 300 mm d'acer inoxidable. El centre de comandament serà de tipus urbà, d'integració vertical, preparat per a 2 sortides, equipat amb comptadors de tarifa integrada.

A l'interior de l'armari s'instal·laran tots els mecanismes de comandament i protecció que adients. Tots aquests mecanismes estan ubicats dins de mòduls de doble aïllament i, tanmateix, dins l'armari.

Els dispositius de comandament i protecció consistiran en:

- Escomesa i equips d'amidament d'energia activa, reactiva i discriminació horària segons normes de la Companyia subministradora.
- Equips de contacte de protecció i estabilitzador-regulador de flux
- Interruptor de control de potència magneto-tèrmic.
- Commutador per a encesa manual i automàtica.
- Interruptors magneto-tèrmics per a cada línia de sortida de quadre, amb espai de reserva per a futures ampliacions.
- Relés diferencials per a cada línia de sortida del quadre.

Tot el quadre de comandament serà normalitzat.

Protecció contra contactes directes i indirectes

Els elements de sustentació metàl·lics disposaran de presa de terra que s'unirà mitjançant terminal premat i caragolera galvanitzada a cable de coure de 16 mm² de secció (aïllament 450/750V color verd-groc). Aquest cable s'unirà mitjançant abraçadora metàl·lica a la presa de terra que estarà formada per plaques de connexió a terra de 500x500x3 mm, intern-connectades entre si per mitja d'un cable de coure nu de 1x35 MM² de secció, que discorrerà amb contacte amb el terreny a tot la llargària de les canalitzacions elèctriques.

Tots els elements metàl·lics de mobiliari urbà a menys de 2 m de distància de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat públic, que siguin susceptibles de ser tocades simultàniament, tindran connexió de posta a terra.

Xarxa d'alimentació

La instal·lació serà soterrada, la instrucció ITC BT.09 i ITC BT.07 les quals fixen els mínims dels conductors aïllats 6 mm² de secció si bé s'ha fixat un mínim de 10 mm² segons criteris del Plec Tècnic d'enllumenat de l'Ajuntament de Rubí., sota tub de PE d'alta densitat, doble paret llisa a l'interior i corrugat exterior de diàmetre del tub interior de 90.

El nou cablejat es farà discórrer per rases de fondària mínima de 60 cm i amplada de 40 cm en vorera i 80cm de fondària i 50 cm d'amplada en calçada i zones enjardinades. En cas de no ser possible, caldrà una protecció mecànica amb planxa o tub metàl·lic tal i com fixa el Plec. Cal tenir

present que als encreuaments s'instal·larà un tubular de reserva i que els tubs instal·lats quedaran formigonats. En l'apartat dimensionat es defineixen les característiques i seccions.

La màxima caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol altre punt de la instal·lació, és menor o igual que 2,5%.

Els pericons de registre seran de 0,60 x 0,60 m de mides útils amb paret de 15 cm de maó calat de 29 x 14 x 10 cm. assentada sobre llit de sorra, inclòs bastiment, marc i tapa normalitzada de fosa amb frontisses, tanca i clau homologades.

Els pericons compliran amb les següents especificacions:

- Tapa: Realitzada en fosa dúctil ISO 1083/En 1563.
- Compleixi amb la norma UNE EN-124
- Certificat AENOR de producte vigent
- Superfície metàl·lica antilliscant: La tapa ha de ser extreïble, obrir més de 90° i com a màxim 120° i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle major que 90° i 27 kg de pes
- Marcs Realitzat en acer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630
- Dimensions 60x60 cm a pericons de creuament de calçada i davant quadre i 40x40 cm a pericons de canvi de direcció o entremitjos.
- Manipulació: Esforç d'aixecament entorn als 15 kg
 - o Desbloqueig i obertura amb clau.

La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.

El pericó de connexió situat davant del quadre d'enllumenat existent ha de tenir unes dimensions de 60x60x100 cm i ha de deixar una distància mínima d'1 metre davant de les portes del quadre, o ubicar-la lateral, per accedir al quadre amb seguretat.

Xarxa de terres

Es construirà una xarxa de terres composta per plaques i cable de coure nu d'1x35 mm². Es connectarà una placa per a cada columna.

S'estendrà el cable de Cu nu, de 35mm² de secció, al llarg de tota la rasa que s'efectuï per a la instal·lació de canalitzacions d'enllumenat. Cada punt de llum disposarà de placa de terra que s'enllaçarà amb soldadura "Cadwell" al cable de coure nu de 35 mm² que conformarà la xarxa equipotencial.

Cal tenir en compte que en les ubicacions dels centres de transformació no es pot instal·lar cap placa de terra en un radi de 15 metres; s'hauran de situar fora d'aquest radi.

Característiques bàsiques dels punts de llum i les seves connexions

Els punts de llum compleixen l'apartat relatiu a Suports de llum de la ITC-BT-09 del REBT, en tot allò relatiu a les seves característiques principals (com materials, resistència al vent i obertures per a l'accés als elements de protecció i maniobra), sent doncs ...

La seva alçada que s'analitza en els fulls de càlcul d'acord a les instruccions tècniques dels reglaments REBT i REE, es procurarà que sense excedir-se permeti el menor nombre possible de punts de llum amb una bona uniformitat. Els punts de llum s'escullen amb l'equip incorporat i gran rendiment òptic, aptes per allotjar llum i equip LED de la potència adequada a la secció viària.

L'elecció d'aquest tipus de llum ha estat per al compliment dels requeriments d'eficiència energètica establerts al REE i per les indicacions dels tècnics municipals. Cada punt de llum portarà la seva caixa de connexió a la base del bàcul, amb els seus borns i fusibles.

Els cables seran armats amb coberta de PVC, i un aïllament de polietilè reticular per a una millor protecció contra el deteriorament, d'acord al REBT.

Les seves seccions es determinen en els càlculs adjunts.

Les diferents línies, que surten del quadre situat junt a l'Estació Transformadora, van protegides per interruptors magnetotèrmics i diferencials; la seva elecció ha estat producte de les intensitats màximes que circulen per cada línia.

S'ha escollit el sistema d'encesa, d'acord a la ITC-EA-04 del REE, mitjançant rellotge astronòmic. Cadascuna de les lluminàries portarà un control de regulació en el mateix dispositiu per a permetre que es reguli el flux lluminós a cada punt / àrea de llum segons els usos i les necessitats d'aquella àrea, mantenint però la uniformitat i cercant l'estalvi i eficiència energètica.

Capítol 4. POTÈNCIA A CONTRACTAR

La potència a contractar serà:

CC1

- **Línia enllumenat**
 ... punts de llum de 12 (22,85 w) =345 w

CC2

- **Línia LED**
 ... L = 0,95 m (8,1 w)
 - Zona B (L= 28,7 m): =244,7 w
 - Zona C: (L= 29,2 m) =249 w
 - Zona D: (L= 35,7 m) =304,4 w

TOTAL =798,1 w

- **Línia jocs**
 Equips =10.000 w

Capítol 5. PROTECCIONS

Es dona compliment a allò que es cita a la ITC-BT-09 del REBT.

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles s'instal·larà una placa de terra a cada punt de llum i quadre. Unint totes les plaques es disposarà una presa de terra formada per cable nu de coure de 35 mm² de secció, d'acord a la ITC-BT-REBT. Aquest cable anirà soterrat directament a terra, és a dir, fora de les canalitzacions elèctriques i a 50 cm de profunditat com a mínim.

Totes les unions es faran amb soldadura aluminotèrmica d'alta temperatura de fusió.

La resistència de posada a terra, mesurada en la posada en servei de la instal·lació, ha de ser, com a màxim, de 30 Ω . La unió a la columna serà mitjançant terminal a pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable.

A més a més de la posada a terra de les masses, es preveuran disposicions de tall per intensitat de defecte.

A més s'utilitzaran interruptors diferencials, la sensibilitat dels quals vindrà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

S'haurà de complir que $R < 24/I_s$. Si suposem la instal·lació d'un diferencial amb una sensibilitat de 0,3 A, tindrem que la resistència a terra quedarà:

$$R \leq \frac{24}{0,3} = 80 \quad \Omega$$

Ja que hem imposat que la resistència a terra sigui inferior a 10 Ω , s'acomplirà l'anterior relació.

La instal·lació de tots els elements a l'interior del punt de llum, fa que tota la instal·lació sigui inaccessible i que es precisin les eines especials per a la seva manipulació.

En tota la instal·lació es complirà rigorosament allò que està prescrit en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Capítol 6. CÀLCUL DE LES LÍNIES DE L'ENLLUMENAT

Per al càlcul de les seccions dels conductors, s'han tingut en compte, entre altres, les Instruccions ITC-BT-07 i ITC-BT-19.

La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui més petita del 2,5%. La secció no serà mai inferior a 6 mm².

La potència a considerar en cada punt serà la resultant de multiplicar per 1,8 la potència en vats dels llums. El factor de potència en tot els casos es superior a 0,9.

Quant a les intensitats màximes admissibles, es tindrà en compte la Instrucció MI BT 007.

Per als diferents càlculs a efectuar, s'utilitza el mètode de les línies de secció no uniforme.

S'obtenen les següents expressions per a les seccions dels conductors:

$$S_n = \frac{\sqrt{3 \cdot \sum (I_n \cdot \sqrt{I_n \cos \varphi_n})}}{\chi \cdot U_n} \quad \text{per al càlcul de les seccions dels conductors}$$

$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3 \cdot U \cdot \cos \varphi_n}} \quad \text{per al càlcul de la intensitat}$$

$$U_n = \frac{\sqrt{3 \cdot \cos \varphi_n \cdot I_n \cdot I_n}}{\chi \cdot S_n} \quad \text{per al càlcul de la caiguda de tensió en el tram n.}$$

Fórmules en les que:

- I_n = Intensitat, en ampers, que circula pel tram n
- P_n = Potència que es transporta (afectada del coeficient 1,8)
- U = Tensió entre fases (380 volts)
- U_n = Caiguda de tensió en volts, del tram n
- I_n = Longitud del tram en metres
- χ = Conductibilitat (56 per al coure)
- S_n = Secció del conductor en mm², del tram n

Capítol 7. CÀLCUL DELS JOCS D'AIGUA

Càlcul Posta a terra general de baixa tensió

La xarxa de terres es connectarà l'actual xarxa de terres del dipòsit del cementiri. També es realitzarà una nova xarxa interconnectada amb la primera. A continuació es realitza el càlcul de la nova xarxa.

La xarxa de posada a terra, està formada per un conductor de Coure despulat de 35 mm² de secció i de piques verticals d'acer amb bany de coure de 1,5 m de longitud i de 14 mm de diàmetre.

Coneixent les següents dades:

- Naturalesa del terreny: Terraplens cultivables i d'altres terraplens.
- Resistivitat en Ω/m (ρ): 100 Ω/m .
- Conductor, Cu 35 mm² : 38 m (cas més desfavorable)
- Número de piques $l = 1,5m$ y $d = 14$ mm: 4

El càlcul de la resistència a terra segons la ICT BT 18 serà:

Resistència a terra objectiu:

$R_a \cdot I_a < U_{terra}$

Essent:

R_a : suma de les resistències a terra.

I_a : intensitats de protecció de les masses (Int. Diferencial: 30mA).

U_{terra} : Tensió per defecte màxima a terra (24 V en locals conductors i 50V en la resta).

Per tant, la suma de resistències a terra ha de ser de com a màxim 1.666,7 Ω . Tot i això, es desitja una resistència a terra inferior a 15 Ω .

a) Resistència del conductor enterrat

$$R_c = \frac{2 \cdot \rho}{L}$$

$$R_c = \frac{2 \cdot 100}{38} = 5.26 \Omega$$

b) Resistència de las piques clavades verticalment. Aquestes es clavaran separades entre sí per una distància superior a 4 m, per tant es poden considerar com a resistències en paral·lel:

Per una pica

$$R_p = \frac{\rho}{L} = \frac{100}{1,50} = 66,67\Omega$$

Per diverses piques en paral·lel (n= número de piques)

$$R_p = \frac{1}{\sum \frac{1}{R_p}} = 16,67\Omega$$

Considerant el conductor i les piques de Ac-Cu266com a dos resistències col·locades en paral·lel, la resistència total del conjunt tindrà un valor de:

$$R_{TOTAL} = \frac{R_c \cdot R_p}{R_c + R_p} = \frac{4 \cdot 16,67}{4 + 16,67} = 3,2\Omega$$

La distància mínima entre les posades a terra dels elements conductors enterrats i possibles posades a terra o d'altres d'un centre de transformació seran superiors a 15m, complint així la instrucció ITC BT 18 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Càlcul intensitat de curtcircuit

Pel càlcul d'intensitat de curtcircuit s'utilitza la fórmula:

$$I_{cc} = \frac{0,8 \cdot U}{\sqrt{3} \cdot Z}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$$

Essent:

I_{cc}: Intensitat de curtcircuit màxima en el punt considerat (quadre general)

U: Tensió d'alimentació fase-neutre (230 V)

R: Resistència del conductor

X: Impedància de conductor i aparellatge.

Dades:

- Tram des de CGP fins a comptador (A):

Longitud: 30 m

Secció: 10 mm²

- Tram des d'equip de comptatge fins quadre elèctric general (B):

Longitud: 20 m

Secció: 6 mm²

Aplicant valors s'obté:

$$R_A = \frac{\rho \cdot L}{S} = 108m\Omega$$

$$R_B = \frac{\rho \cdot L}{S} = 120m\Omega$$

$$X_A = 0,08 \cdot L = 0,16m\Omega$$

$$X_{ICP} = 0,15m\Omega$$

$$X_{IGA} = 0,15m\Omega$$

$$X_B = 0,08 \cdot L = 1,6m\Omega$$

$$Z_{Q.GENERAL} = \sqrt{R^2 + X^2} = 228\Omega$$

$$I_{cc.Q.GENERAL} = \frac{0,8U}{Z} = 1,4kA$$

Segons la ITC-BT 17 l'interruptor general automàtic de tall omnipolar tindrà suficient poder de tall per la intensitat de curtcircuit que es pugui produir en un punt de la seva instal·lació, de **6,0 kA com a mínim**. Els altres interruptors automàtics i diferencials hauran de resistir les corrents de curtcircuit que es puguin presentar en el punt on es troben instal·lats. La sensibilitat dels diferencials serà la corresponent a la indicada a la ITC-BT-24.

Càlcul de seccions i caigudes de tensió

QUADRE ENLLUMENAT

Circuit	Long. (m)	Potència a unit. (W)	Potència (W)	Tensió (V)	Circuit (Trif/Mon)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Factor Pot.	Intensitat (A)	Secció fase (mm2)	Secció neutre (mm2)	Secció c. Prot. (mm2)	Caiguda de tensió			
													V	%PARC	%TOT	
LÍNIA 1																
Q-1	1	23	251	400	T	1	1	0,9	0,40	10,0	10,0	35,0	0,00	0,00	0,00	
1-3	4	23	206	400	T	1	1	0,9	0,33	10,0	10,0	35,0	0,00	0,00	0,00	
3-4	7,2	23	183	400	T	1	1	0,9	0,29	10,0	10,0	35,0	0,01	0,00	0,00	
4-5	4	23	160	400	T	1	1	0,9	0,26	10,0	10,0	35,0	0,00	0,00	0,00	
5-6	14	23	137	400	T	1	1	0,9	0,22	10,0	10,0	35,0	0,01	0,00	0,00	
6-7	9	23	114	400	T	1	1	0,9	0,18	10,0	10,0	35,0	0,00	0,00	0,00	
7-8	9	23	91	400	T	1	1	0,9	0,15	10,0	10,0	35,0	0,00	0,00	0,00	
8-10	13	23	69	400	T	1	1	0,9	0,11	10,0	10,0	35,0	0,00	0,00	0,01	
10-12	18	23	23	400	T	1	1	0,9	0,04	10,0	10,0	35,0	0,00	0,00	0,01	
10-9	10,21	23	46	400	T	1	1	0,9	0,07	10,0	10,0	35,0	0,00	0,00	0,01	
9-11	18	23	23	400	T	1	1	0,9	0,04	10,0	10,0	35,0	0,00	0,00	0,01	
1-2	40	23	23	400	T	1	1	0,9	0,04	10,0	10,0	35,0	0,00	0,00	0,01	

ANNEX 8. JOCS D'AIGUA

ANNEX 08. JOCS D'AIGUA

1. Memòria i prescripcions tècniques
2. Fitxes tècniques
3. Plànol d'ubicació de jocs
4. Plànol d'instal.lacions i anclatges
5. Instruccions de manteniment
6. Manteniment "splashpark" valorat

**ANEJO 8:
MEMORIA Y PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

CLIENTE: AJUNTAMENT DE RUBÍ
PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PARQUE ACUÁTICO SIN PROFUNDIDAD
(SPLASHPARK)



ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA ZONA JUEGOS DE AGUA SPLASHPARK

1.1 ANTECEDENTES

1.2 OBJETO DEL CONTRATO

1.3 OBJETO DEL PROYECTO

1.4 PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

1.5 SUPERFICIES

1.6 JUEGOS INFANTILES DE AGUA

1.7 CARACTERÍSTICAS DE LOS JUEGOS

1.8 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

1.8.1 Activador

1.8.2 Sistemas de drenaje, arquetas de recogida y distribución del agua a los juegos

1.8.3 Vaso de compensación de obra

1.8.4 Sala de máquinas de obra

1.9 DESCRIPCIÓN DE LA SOLERA PARA SPLASHPARK

1.10 ASISTENCIA TÉCNICA

1.13 GARANTÍAS DE JUEGOS

2. FICHAS TÉCNICAS

3. PLANOS

3.1 PLANOS DE UBICACIÓN

3.2 PLANOS DE INSTALACIONES



1. MEMORIA DESCRIPTIVA ZONA JUEGOS DE AGUA SPLASHPARK

1.1 ANTECEDENTES

Atendiendo a la necesidad del municipio de contar con una nueva área lúdica, se propone este proyecto de dinamización mediante ocio acuático. En la actualidad el municipio no dispone de una propuesta lúdica para el disfrute y refresco de sus usuarios en los meses de calor estivales. Por ello, el objetivo principal de la actuación consiste en dotarlo de un nuevo espacio de ocio que suponga una oferta nueva y ampliada para sus usuarios y ciudadanos. Esta actuación permitirá al municipio disponer en los meses estivales de instalaciones específicas de agua para el juego, reservando la piscina exclusivamente a un uso deportivo.

Igualmente, se garantiza el cumplimiento del resto de normativa técnica, de ámbito estatal, autonómico y municipal que sea de aplicación.

1.2 OBJETO DE LA PROPUESTA

El objeto de este Documento es definir todas las condiciones que se deben contemplar para la ejecución de las obras de CONSTRUCCIÓN DE UN PARQUE ACUÁTICO SIN PROFUNDIDAD (SPLASHPARK) EN EL MUNICIPIO DE RUBÍ (BARCELONA).

1.3 OBJETO DEL PROYECTO

Este proyecto de dinamización de espacios exteriores del municipio, más allá de dotar de una oferta nueva y diferenciadora, supone una clara apuesta por la creación de un espacio público de ocio diferenciador para la ciudadanía. Rubí se posiciona así como ciudad de primera línea en la aplicación de aspectos innovadores, tales como la sostenibilidad, la seguridad, y con elementos de juegos para toda la familia y edades y adaptados para personas con movilidad reducida.

La sostenibilidad es uno de los aspectos más importantes que se tienen cuenta en el proyecto. El ahorro de energía y agua se lleva a cabo a través de la instalación de pulsadores por cada una de las tres zonas de juego. Además, la instalación cuenta con todo un sistema de calidad de aguas que asegura y garantiza que el usuario siempre interactúa con agua totalmente tratada y controlada bajo la aplicación de los niveles de pH y cloro que la normativa vigente exige.

Otro aspecto destacado del proyecto es la seguridad en el juego. Principalmente gracias al concepto mismo de Splashpark, en el que el usuario interactúa en espacios sin profundidad ni la necesidad de socorristas ni vigilancia. Además, el tipo de suelo que se coloca utiliza materiales totalmente antideslizantes y que ayudan a una mejora amortiguación de posibles caídas, también aplicando las normativas vigentes.

En este espacio se genera una propuesta de juego intergeneracional que genera un espacio al aire libre en el que las familias pueden disfrutar juntas y fomentar lazos de relación mediante el ocio, fomentando la conciliación familiar.

Los principales beneficiarios de esta actuación son, por un lado, los vecinos de Rubí y los vecinos de otros municipios, y por otro, dentro de ese grupo, el segmento de niños. Los beneficiarios secundarios son los potenciales visitantes que los meses estivales visitan Rubí s. Además, la instalación propuesta cuenta con el beneficio de integrar en todo momento en el juego a personas con movilidad reducida.

1.4 PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

Ver documento 4, Pressupost.

1.5 SUPERFICIES

Superficie del área de juegos sin profundidad es de 245 m²

1.6 JUEGOS INFANTILES DE AGUA

Una instalación Splashpark es una zona de juegos acuáticos dinámica y sin profundidad, donde se apuesta por la interacción lúdica con el agua e incluye elementos adaptados que garantizan un juego seguro y enriquecedor para todas las edades.

La seguridad en el juego es uno de los principales beneficios que aporta un Splashpark en comparación con una propuesta de ocio en piscinas tradicionales. Debido a la propia naturaleza de una instalación acuática sin profundidad, un Splashpark permite a los usuarios interactuar sin riesgos con el agua para cualquier franja de edad.

Una propuesta de Splashpark permite al municipio ofrecer a la ciudadanía un espacio al aire libre de ocio específica para los meses de calor, basada en el juego con el agua y sin ningún tipo de exclusión por motivos de edad o accesibilidad, generando una actuación con un alto retorno social de la inversión.

En el proyecto se describen los juegos previstos. Su forma, características y diseño pueden verse en los planos. El diseño requerido debe garantizar una armonía visual con el entorno, gracias al estilo basado en formas de la naturaleza.

Los proyectos que se presenten deben caracterizarse por su apuesta total por la integración de innovadoras soluciones tecnológicas para favorecer las capacidades lúdicas de la propuesta. En este sentido, se debe dar una triple apuesta para dotar al proyecto de innovaciones técnicas, la sostenibilidad y una mayor seguridad.

El área proyectada de la actuación se divide en tres zonas diferenciadas; zona B "Cortines d'aigua", zona C "Petita descoberta" y zona D "Espai d'interacció"



- Zona B "Cortines d'aigua": Esta área de juegos consiste en una propuesta de productos adaptados a los más pequeños, al jugar con la interacción y el manejo del agua que surge de los distintos puntos. Incluye elementos adaptados para garantizar un juego seguro y enriquecedor.

A los niños entre 1 y 4 años les encanta jugar a manipular el agua, notar la sensación de tocarla con sus manos mientras cae por una suave cascada, o simplemente ver qué sucede cuando se activa el pulsador.

Esta zona se compone fundamentalmente por elementos de poca altura, basados en la manipulación y donde se pretende un contacto sensorial del niño con el agua. La propuesta para esta área se basa en distintos chorros de suelo con diferentes acciones de agua.

- Zona C "Petita Descuberta": Un espacio de juego intergeneracional, pensada para padres, jóvenes y niños de la familia. Está formada por productos interactivos que giran y se pueden manipular.

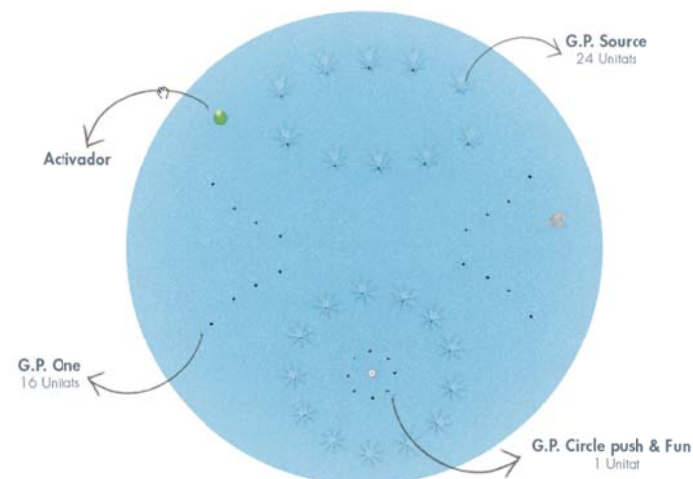
El juego en esta zona debe ser mucho más activo, más dinámico. Los elementos deben sorprender, desafiar, divertir... sentir las ganas de volver a jugar al Splashpark. Los juegos de esta zona son: chorros de suelo interactivos, arcos que componen una espiral de agua y juegos con forma de gusano con mayor altura.

- Zona D "Espai de interacció": Este espacio permite jugar a retarse y experimentar con el agua. Es un espacio de juego atractivo que fomenta el trabajo en equipo y la competición amistosa. Esta zona se basa fundamentalmente en cañones que permiten el juego de competición amistosa entre usuarios y chorros de suelo.

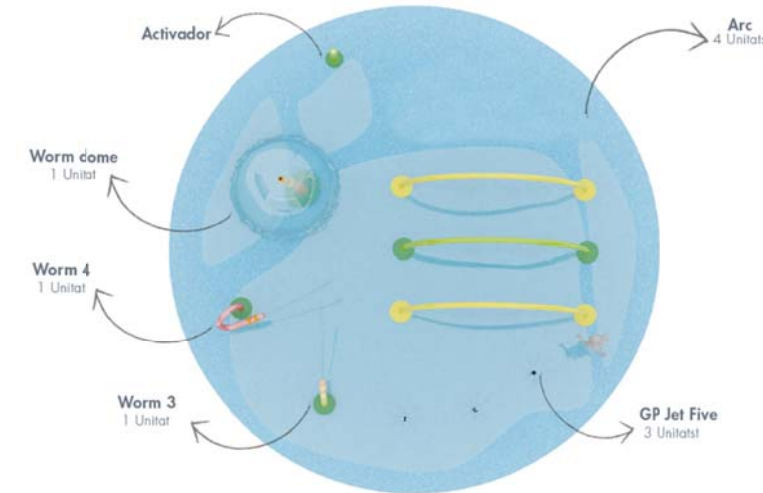
Como se explicará en puntos posteriores, la propuesta lúdica dispone de un sistema de activación de los juegos que permite al usuario interactuar con el juego a través de la pulsación del activador, con lo que aumenta el valor lúdico de la propuesta.

La relación de juegos a suministrar viene recogida en el punto 4 de la memoria (Mediciones y Presupuesto)

1.7 CARACTERÍSTICAS DE LOS JUEGOS

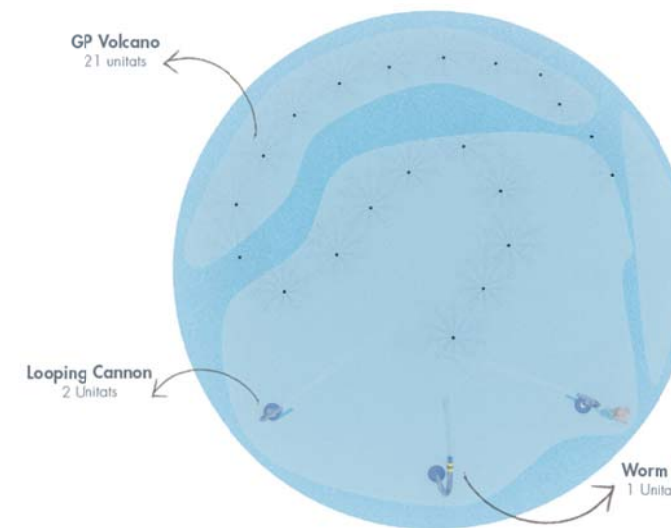


Zona B:



Cortines de aigua

Zona C:



Petita Descuberta

Zona D: Espai d'interacció

La seguridad es un punto muy importante, por lo que todos los juegos deben estar diseñados y fabricados según la normativa UNE-EN-1176 y UNE-EN 1069. Elementos como protectores de pies, boquillas embebidas o piezas de rotación que eviten pinzamientos y atrapamientos, son algunos de los ejemplos de seguridad que aplicamos en nuestros juegos.

Los juegos de agua están fabricados para durar en el tiempo, resistir las condiciones atmosféricas más desfavorables y actos vandálicos.



Los materiales empleados son:

- Juegos de agua: Todos los productos de juegos instalados por encima o debajo de la superficie deberán ser fabricados en acero inoxidable aisi-304 con recubrimiento de poliéster. Las características principales de este recubrimiento son:
 - Excelente resistencia a la corrosión
 - Buen comportamiento a la intemperie y rayos UV.
 - Alta resistencia al impacto y la abrasión.
 - Estabilidad química en ambientes agresivos.
 - Recubrimientos flexibles
 - Aislamiento eléctrico y acústico.
 - Cumplimiento de normas sanitarias y alimentarias.
 - Acabado liso, brillante y de tacto agradable.

El sistema de anclaje y los herrajes de amarre asociados estarán fabricados en acero inoxidable aisi-304

- Boquillas de impulsión. Todas las boquillas de la zona de parque sin profundidad estarán fabricadas en polímeros sintéticos POM. Este material al no ser metálico y conductor no se corroe, a diferencia de las de acero. Es de uso común en instalaciones con componentes hidráulicos y ofrece unas características mecánicas adecuadas a este uso. Todas las boquillas serán anti vandálicas, pudiendo ser manipuladas únicamente con herramienta propia, y permitir así una limpieza periódica facilitando la labor de mantenimiento.



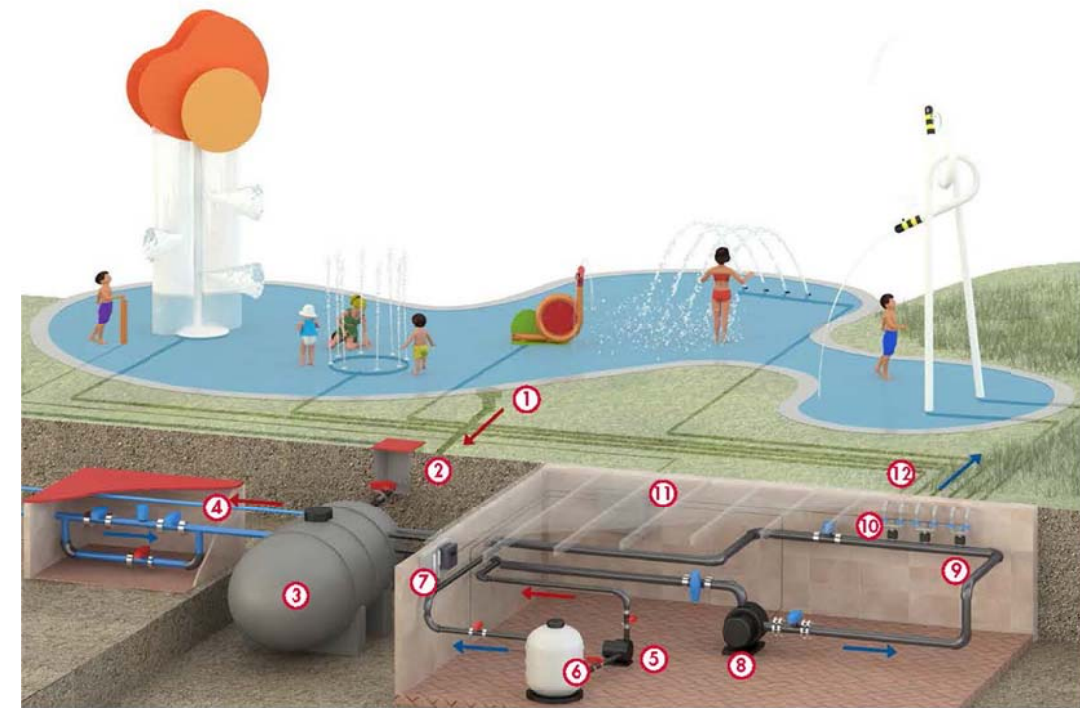
- Tornillería: deberá ser realizada en acero inoxidable calidad aisi-304, con un acabado especial anti vandálico y que será necesario del uso de herramientas especiales para su desmontaje con el fin de evitar actos vandálicos y robo.
- Protectores de pies. Los juegos disponen de protectores de pie para evitar accidentes fortuitos por golpeo. Los protectores deben ser fabricados con una solución de

elastómero de tacto suave (poliuretano de baja densidad), que está especialmente adaptado para la amortiguación con pie descalzo en juegos acuáticos.

1.8 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Las obras e instalaciones complementarias a la zona de juegos están formadas por los siguientes elementos indispensables:

- Instalación de tratamiento de agua en la sala de máquinas
- Instalación del sistema de impulsión a juegos en la sala de máquinas
- Instalación para la distribución del agua a los juegos



LEYENDA

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ① Sumidero recogida de agua | ⑦ Controller Cloro y PH |
| ② Arqueta | ⑧ Bomba Impulsión de Juegos |
| ③ Depósito de compensación | ⑨ Colector |
| ④ Acometida a la red | ⑩ Electroválvulas |
| ⑤ Bomba de filtrado | ⑪ ISABA Water Controller |
| ⑥ Filtro de Arena | ⑫ Salidas a Juegos |

- -
 - Instalación de equipos de sistema de calidad de aguas (filtración e impulsión).
- Una instalación Splashpark debe ser un entorno seguro, tanto en los productos de juego que lo forman, así como el agua que es parte imprescindible del juego. Para ello, es necesario un



control exhaustivo de la calidad del agua, evitándose el desarrollo de algas, bacterias, gérmenes o cualquier elemento perjudicial para el usuario.



El funcionamiento de la instalación de ocio acuático sin profundidad Splashpark consiste en:

1. El juego comienza cuando el niño pulsa el activador situado en el parque.
2. El activador manda una señal que pone en marcha una bomba que aspira el agua ya tratada del depósito de compensación y la impulsa a cada uno de los juegos.
3. Una vez el agua sale por los juegos se recoge por los sumideros, y mediante una red de tuberías devuelven el agua al vaso de compensación.
4. Una bomba de filtrado recoge el agua para su tratamiento y desinfección. Esta es conducida por un filtro de arena que elimina residuos y bacterias y por un controlador de PH y cloro que garantiza la calidad óptima del agua.
5. El agua, una vez tratada es devuelta al depósito de compensación donde se almacena para su posterior uso.

1.8.1 Activador

La propuesta presentada dispone de un activador por zona de actuación, que hace funcionar los juegos al ser pulsado con la mano. Este tipo de activador al estar situado en un soporte vertical da soporte y resulta más fácil ser accionado por personas con movilidad reducida.

El activador funcionará cuando el usuario lo pulse. A continuación, este mandará una señal para poner en funcionamiento la bomba de impulsión.

1.8.2 Sistemas de drenaje, arquetas de recogida y distribución del agua a los juegos

Tras la salida del agua a través de los juegos, ésta se recoge por los sumideros, tanto centrales como perimetrales, que, mediante una red de tuberías, devuelven el agua al vaso de compensación donde es almacenada para su posterior tratamiento y desinfección en el sistema de tratamiento de agua.

El sistema de drenaje y arquetas de recogida del agua debe estar diseñado específicamente para cumplir los requisitos de seguridad necesarios en las instalaciones Splashpark para evitar atrapamientos.

El agua una vez tratada, es devuelta al depósito de compensación mediante una red de tuberías de P.V.C de alta presión., donde se almacena para su posterior uso.

1.8.3 Vaso de compensación de obra

El Vaso de compensación recoge el agua necesaria para el correcto funcionamiento del Splashpark. Realizado de obra, con bloque armado e impermeabilización.

Debido a las pérdidas provocadas por el uso, evaporación, y limpieza de filtro, el depósito o vaso de compensación debe disponer de un sistema de llenado automático controlado mediante una electroválvula, para evitar que se pueda vaciar y provocar el paro de la instalación.

1.8.4 Sala de máquinas de obra

Se realizará una construcción de una sala de máquinas, con cuarto de químicos independiente. La sala de máquinas estará formada por:

- Pequeño colector con llaves para regular las salidas de cada uno de los juegos
- Bomba para impulsión de agua a los juegos.
- Filtro y Bomba de Filtración. Filtración cada 30 minutos
- Panel Dosificador de CL/PH

1.9 DESCRIPCIÓN DE LA SOLERA PARA SPLASHPARK

La solera que deberá realizarse para la colocación de los juegos deberá realizarse con hormigón de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA25 N/mm², T máx. 20 mm, con fibras de polipropileno añadidas en planta, vertido y vibrado con regla vibradora. Armado con mallazo de 150x150x6 o similar. Tratamiento de pendientes al 1%, corte por zona de sumideros y sellado de juntas.

El posterior tratamiento de acabado de la misma, deberá cumplir la normativa de resbaladicidad en suelos mojados UNE ENV_12633. Se recomienda certificar la zona con laboratorio específico y especializado en ensayos de resbaladicidad Clase III.

1.10 GARANTIA DE LOS JUEGOS

El producto suministrado por la empresa contratista deberá estar diseñado y fabricado bajo normativa UNE-EN 1069-1; UNE EN 1069-2; EN 1076-1:2009; EN 1177", y deberá proporcionar las garantías indicadas a continuación.

De esta forma, la empresa contratista deberá proporcionar:



GARANTÍA DE PRODUCTO

Garantía de 5 años a defectos de fabricación de elementos estructurales de juego fabricados en acero inoxidable.

Garantía de 2 años a defectos de fabricación en el resto de productos y sus acabados.

GARANTÍA DE LOS TRABAJOS

Garantía de 1 año de los trabajos a realizar por la empresa contratista para la realización del proyecto.

El periodo de garantía se iniciará en la fecha de finalización de los trabajos contratados.



INFORME TECNICO - RUBI

A continuación, pasamos a detallar las características técnicas de cada una de las zonas:

B - SPLASHPARK ESPAI CORTINES D'AIGUA			
	UD	LPM	TOTAL
ONE	16	4	64
SOURCE – TUNNEL 4	6	68	408
CIRCLE	1	148	148
TOTAL SPLASH	23		620

C - SPLASHPARK ESPAI PETITES DCOBERTES			
	UD	LPM	TOTAL
ARCO	3	54	162
WORM DOME	1	100	100
WORM	1	27	27
WEATING POLE	1	56	56
JET FIVE	3	121	363
TOTAL SPLASH	9		708



D - SPLASHPARK ESPAI D'INTERACCIO			
	UD	LPM	TOTAL
LOOPING CANNON	2	49	98
WORM	1	27	27
TUNNEL 4	4	74	296
VOLCANO	1	20	20
TOTAL SPLASH	8		441

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sala de máquinas formada por:

- Depósito de 16.000 litros.
- Colector de válvulas en cada espacio:

B. 23 unidades.

C. 9 unidades.

D. 8 unidades.

- Bomba de impulsión de agua a los juegos independiente para cada espacio, ya que en cada uno de ellos se instalará un activador.

Para el espacio B: 3 CV.

Para el espacio C: 4 CV.

Para el espacio D: 3 CV.

- Variador de frecuencia y limitador de presión por cada ud de bomba.
- Filtro y bomba de filtración conjunta para todos los espacios.

Filtro: 900 diámetro.

Bomba: 3 CV.

- Controller Panel Dosificador de CL/pH.
- Sala de máquinas con cuarto de químicos independiente y ventilación al exterior si fuere enterrada.



NOTA: Si la sala de máquinas se encuentra situada a partir de - 4 m de cota 0.00, Isaba recomienda la realización de un proyecto de instalaciones.



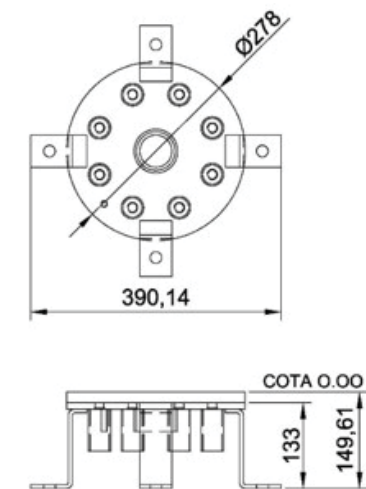
JUEGOS

- Todos los juegos requieren una tubería de polietileno PN 10 de diámetro 50 mm o PVC, que saldrán del colector ubicado en sala de máquinas.
- Todos los juegos y el parque requieren una toma de tierra, formada por un cable desnudo de 35 mm formado un anillo perimetral.

ANCLAJES DE LOS JUEGOS

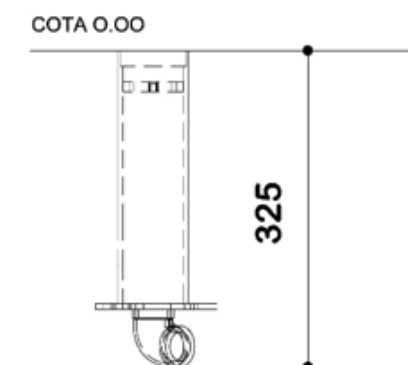
Medidas Anclajes juegos TIPO A:

- Diámetro - 278 mm
- Profundidad desde cota 0— 150 mm



Medidas Anclajes juegos TIPO B:

- Profundidad desde cota 0— 325 mm



Para el anclaje de los juegos, irán embebidos en la solera. Si el espesor de la misma es menor de 35 cm, se deberán realizar una excavación extra para su colocación, y rellenarlas de hormigón de 50 x 50 x 40 cm, realizadas con hormigón HA - 25 N/mm², Tmax 20 mm.



EJECUCION DE SOLERA

- Solera de hormigón de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm², Tmax 20 mm, con fibras de polipropileno añadidas en planta.
- Vertido y vibrado con regla vibradora.
- Armado con mallazo de 150 x 150 x 6 o similar.
- Pendientes mínimas de 1%.
- Tratamiento de pendientes, corte por zona de sumideros y sellado de juntas.



CALIDAD DE AGUA

USO AGUA SALADA

La estructura principal de nuestros productos es de acero inoxidable con aplicación de un tratamiento de imprimación y posterior pintura epoxi. Se trata de un material resistente a cualquier producto químico utilizado en piscinas, garantizando una durabilidad a largo plazo y un mínimo mantenimiento.

Aun así, ISABA PROJECTS no recomienda la utilización de agua salada en contacto con nuestro producto, ya que podría ocasionar un deterioro a corto plazo sobre la imprimación y la pintura aplicada, repercutiendo de manera negativa en el mantenimiento y durabilidad del producto.

PARAMETROS SEGÚN NORMATIVA

Es de gran importancia para el mantenimiento de la instalación y reducir al mismo tiempo las labores de mantenimiento, contar con una acometida de agua que cumpla los parámetros adecuados según normativa de aplicación del Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de la Comunidad correspondiente. De esta manera evitamos un alto contenido de Sulfatos, Conductividad, así como alto contenido en Cloro dentro de la instalación.

Indicaciones para el correcto mantenimiento del acero inoxidable en Splashpark

Para la eficacia del correcto mantenimiento del acero inoxidable, se deberán seguir estrictamente las indicaciones a continuación indicadas respecto al control de parámetros del agua

- Asegurar el control del pH. Se recomienda la instalación de una sonda de PH en el equipo de cloración (cloración salina y cloración normal) para la regulación concreta del nivel de cloro, siendo muy importante mantenerlo en un rango de PH entre 7,2 y 7,6.
- Asegurar el control del Cloro: medir directamente el cloro libre en ppm (1 ppm=1 mg/l). El cloro debe estar entre 1 y 2 ppm.
- Medir el Redox. El potencial redox mide la desinfección del agua en mv. Para piscinas debe encontrarse entre 700 y 750 mv.



REQUERIMIENTOS PARAMETROS DE AGUA

PARAMETROS	UNIT	MINIMO	MAXIMO
COLOR LIBRE	mg/l	1	2
COLOR COMBINADO	mg/l		0,2
PH	ud	7,2	7,6
SULFATOS	mg/l		250
CLORUROS	mg/l		250
CONDUCTIVIDAD	μ S/cm	500	1000

Nota:

El Agua de consumo Humano suministrado por la compañía autónoma se le añadirá la cloración pertinente según:

Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas.

Se indican los valores arriba mencionados.

Recordar como premisa fundamental de conservación para el acero inoxidable, que mientras más limpia mantengamos su superficie, más estable será la resistencia a la oxidación.

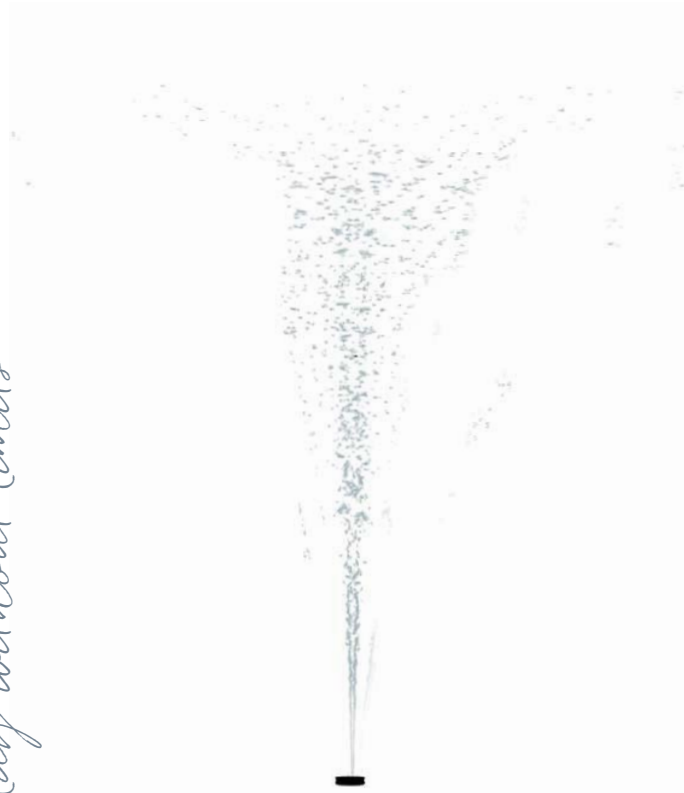




GROUND PLAY ONE

IS-32A09

play without limits



área de salpicadura

¿QUÉ APORTA?

Este pequeño jet de suelo permite disfrutar de una experiencia interactiva con el agua a los más pequeños.

Con una altura máxima de 120 cm, los niños podrán pasar por debajo creando un efecto lluvia. Además podrán entretenerse alternando los niveles del caudal del jet, ya que al bloquear un orificio de salida, el agua brotará con mayor potencia por los otros.

dimensiones

altura máx 120 cm

edad de uso

1 - 12 años

usuarios

2 usuarios

salidas de agua

1 unidad

ISABA.

GROUND PLAY ONE

IS-32A09

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Cuerpo fabricado en acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.

profundidad

Solera a cota 0 cm

presión

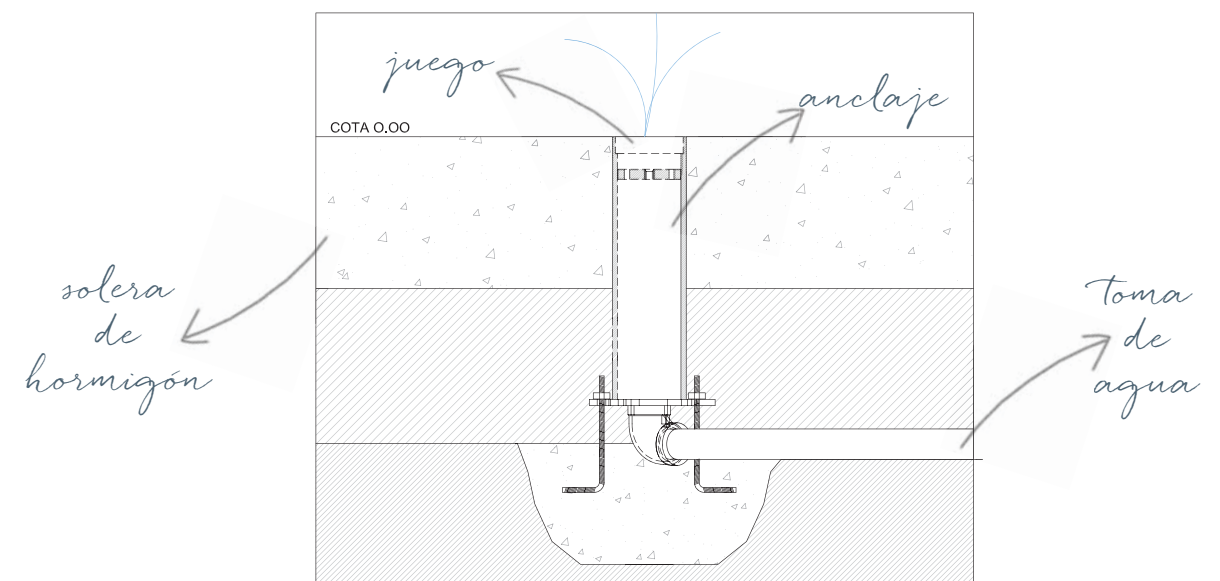
12 mca

caudal

4 lpm

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

GROUND PLAY TUNNEL 4

IS-32A05



play without limits



• área de salpicadura

¿QUÉ APORTA?

El tunnel 4 es el jet perfecto para disfrutar del agua en altura. Con una elevación de 180 cm y 4 salidas de agua el niño podrá correr por debajo provocando un efecto túnel.

Sus 4 orificios de salida, permitirán un juego basado en la alternancia de caudales y en el desarrollo psicomotriz de los más pequeños.

dimensiones

365 X 426 cm

edad de uso

1 - 12 años

usuarios

4 usuarios

salidas de agua

4 unidades

ISABA.

GROUND PLAY TUNNEL 4

IS-32A05

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Cuerpo fabricado en acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.

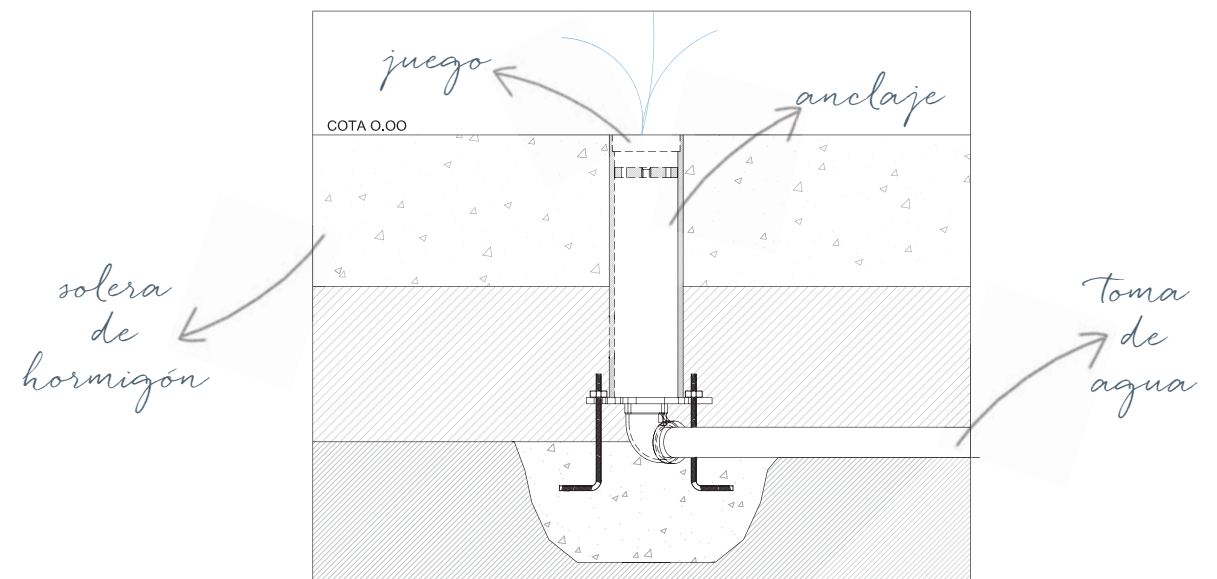
profundidad
Solera a cota 0 cm

presión
12 mca

caudal
91 lpm

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

GROUND PLAY SOURCE

IS-32A08

GROUND PLAY SOURCE

IS-32A08

play without limits



¿QUÉ APORTA?

Este jet de suelo, pensado para los más pequeños, permite disfrutar de una experiencia interactiva y enriquecedora con el agua.

La boquilla se encuentra embebidas dentro del cuerpo del jet, con el fin de garantizar la máxima seguridad.

El jet esta diseñado y fabricado según la normativa EN-1176.

dimensiones area

Ø300 cm

edad de uso

1 - 12 años

usuarios

2 usuarios

salidas de agua

4 unidad

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Cuerpo fabricado en acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.

profundidad

Solera a cota 0 cm

presión

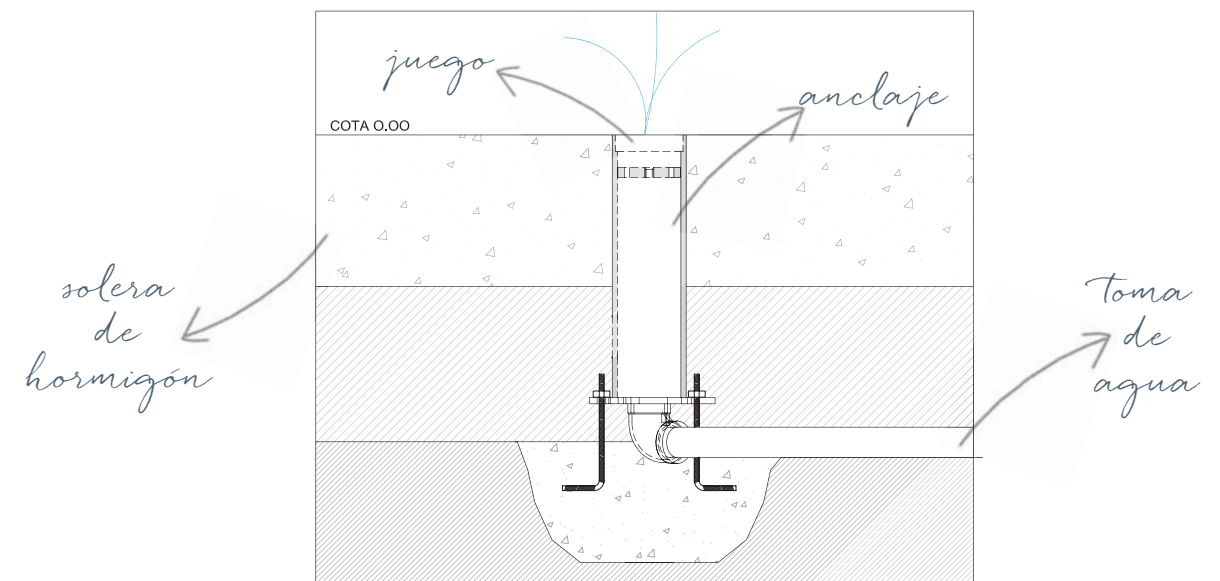
12 mca

caudal

49 lpm

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



ISABA.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

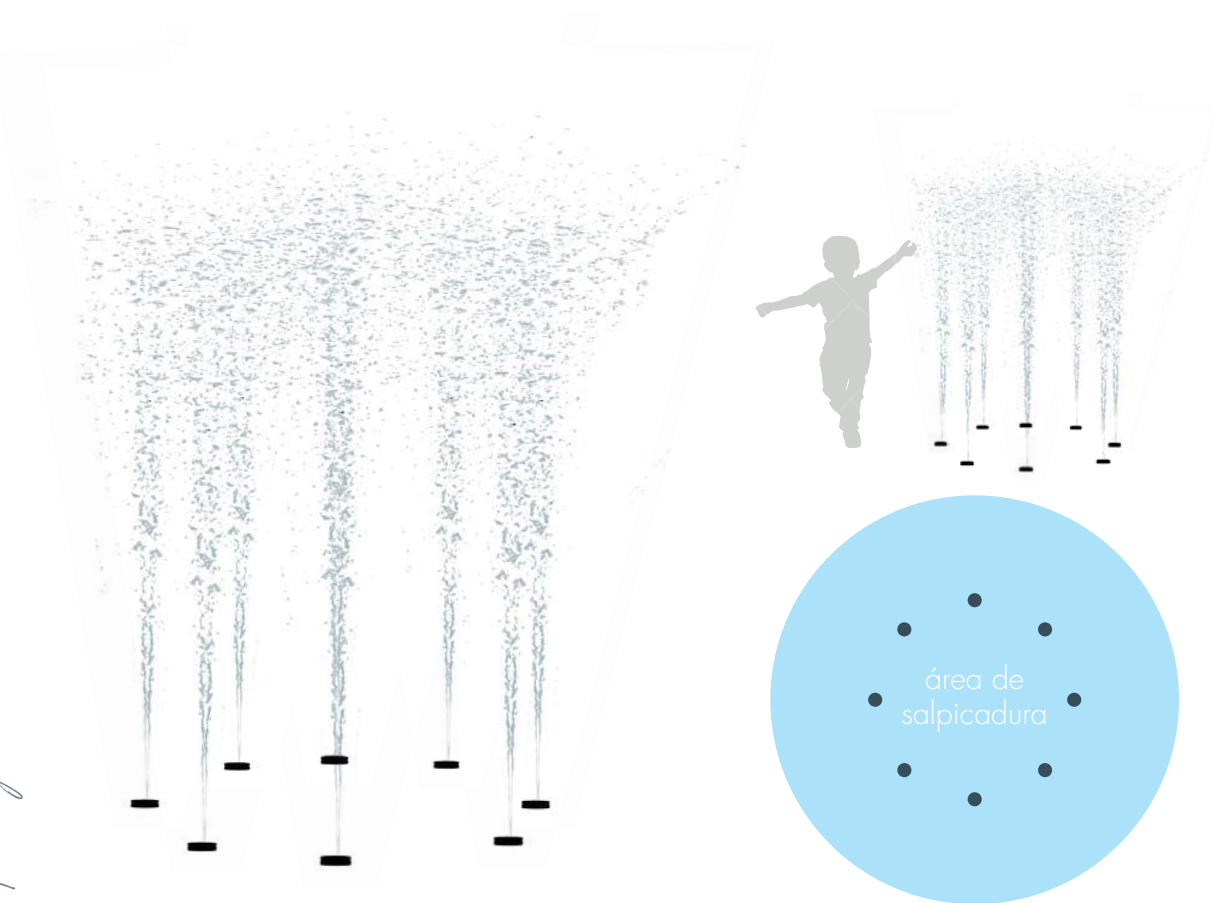
ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

GROUND PLAY CIRCLE

IS-32A02

play without limits



¿QUÉ APORTA?

Este conjunto de 8 jets de suelo permite disfrutar de una experiencia interactiva con el agua a los más pequeños.

Con una altura máxima de 120 cm, los niños podrán pasar por debajo creando un efecto lluvia. Además podrán entretenerse alternando los niveles del caudal de los jets, ya que al bloquear un orificio de salida, el agua brotará con mayor potencia por los otros.

dimensiones
altura máx 120 cm

edad de uso
1 - 12 años

usuarios
8 usuarios

salidas de agua
8 unidad

ISABA.

GROUND PLAY CIRCLE

IS-32A02

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Cuerpo fabricado en acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.

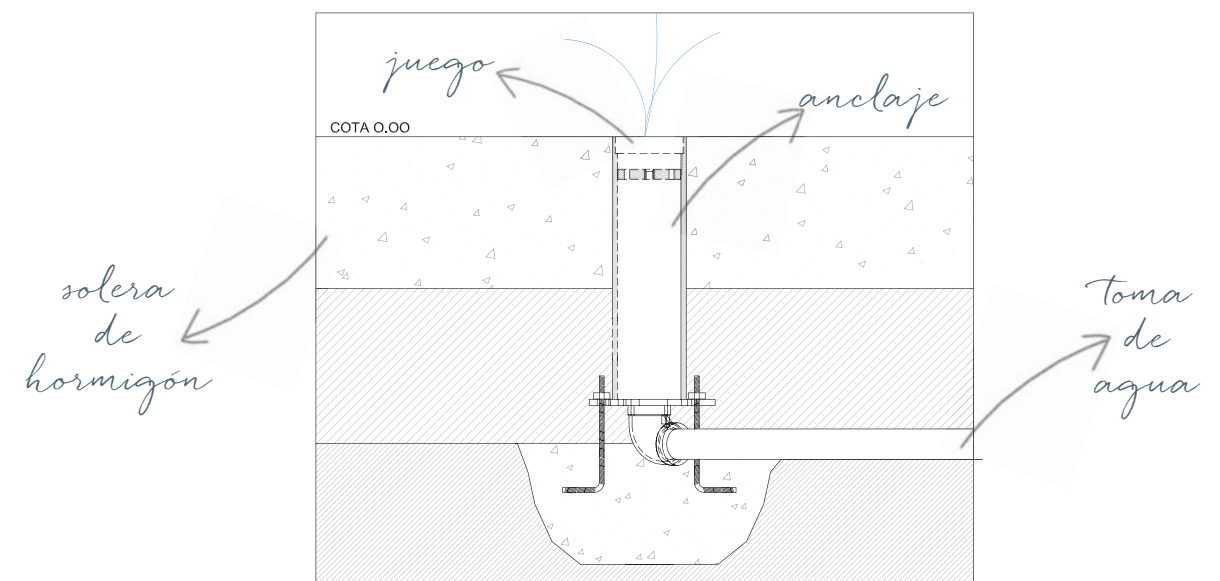
profundidad
Solera a cota 0 cm

presión
12 mca

caudal
148 lpm

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

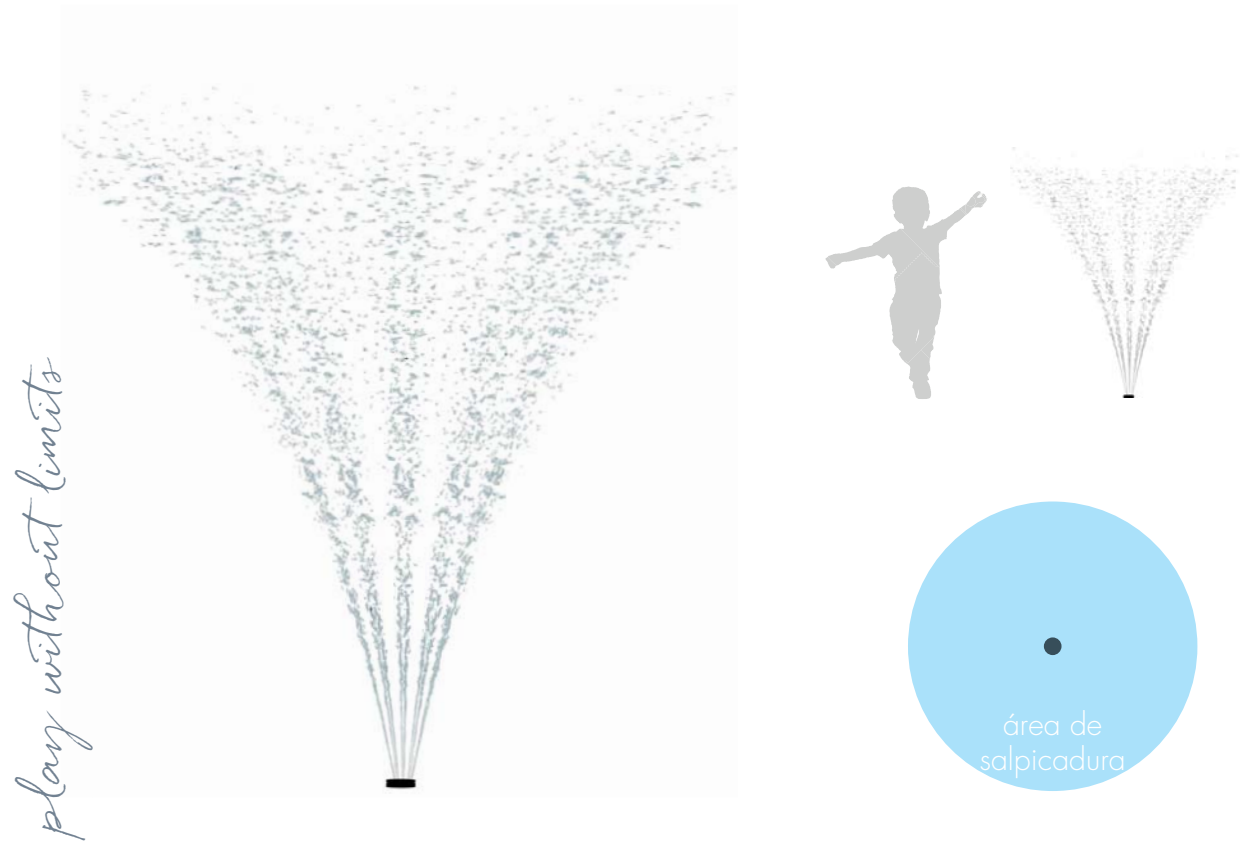
Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

ACTIVADOR PUSH & FUN

IS-32A20

ACTIVADOR PUSH & FUN

IS-32A20



¿QUÉ APORTA?

El groundplay push & fun es un jet de suelo que potencia la interactividad de los más pequeños. Esta formado por un pulsador central que activa un conjunto de jets que bordean el mismo.

Las ventajas de este elemento:

- Incremento de la interactividad, ya que los jets se inician a través del pulsador
- Ahorro energético y económico gracias a la capacidad de desconexión automática cuando no hay usuarios jugando en él.

dimensiones

14 m²

edad de uso

1 - 8 años

usuarios

1 usuarios

profundidad

solera a cota 0 cm

¿CÓMO FUNCIONA?

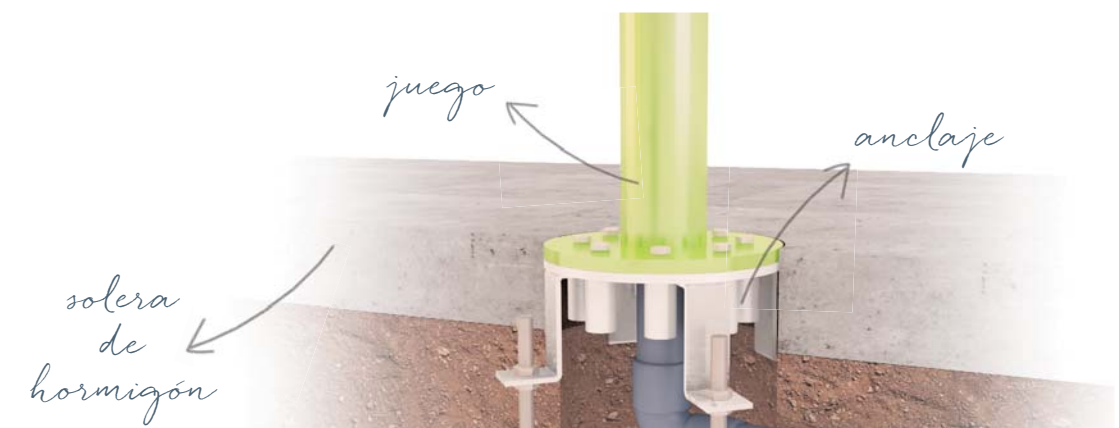
Una vez el usuario pulse el activador central, un conjunto de jets de suelo que se encontrarán bordeándolo en forma de círculo, se activarán otorgando así mayor dinamismo e interactividad a la propuesta de juego.

MATERIALES

- Pulsador antivandálico en acero inoxidable AISI- 304 con protección IP68 protegido en el interior del cuerpo.
- Superficie visible en polímero con tacto suave- Cuerpo empotrable en hormigón fabricado en acero inoxidable calidad AISI-304.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304.

COMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



ISABA.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

ACTIVADOR

IS-34A02

play without limits



¿QUÉ APORTA?

El activador permite la interactividad del niño, poniendo en funcionamiento de los juegos del Splash cuando es pulsado. Existen dos modalidades disponibles: pulsador de pie y pulsador de mano.

Ventajas:

- Incremento en usabilidad a la hora de poner en marcha los juegos del Splashpark.
- Ahorro energético y económico gracias a la capacidad de desconexión automática de la instalación cuando no hay usuarios jugando en ella.

dimensiones

0,95 cm

—

usuarios

1 usuario

—

profundidad

solera a cota 0 cm

ISABA.

ACTIVADOR

IS-34A02

¿CÓMO FUNCIONA?

Una vez el usuario pulse el activador, este mandará una señal al WATERCONTROLLER. Posteriormente pone en funcionamiento la bomba de impulsión, así como la secuencia programada de apertura y cierre de las electroválvulas. La secuencia de funcionamiento hace que el agua salga por unos juegos y otros se paren.

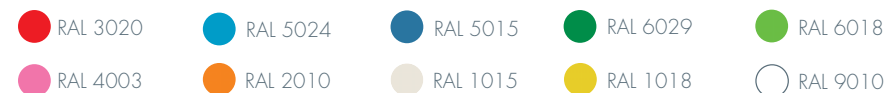
MATERIALES

- Pulsador antivandálico en acero inoxidable AISI- 304 con protección IP68 protegido en el interior del cuerpo.

- Superficie visible en polímero con tacto suave- Cuerpo empotrable en hormigón fabricado en acero inoxidable calidad AISI-304.

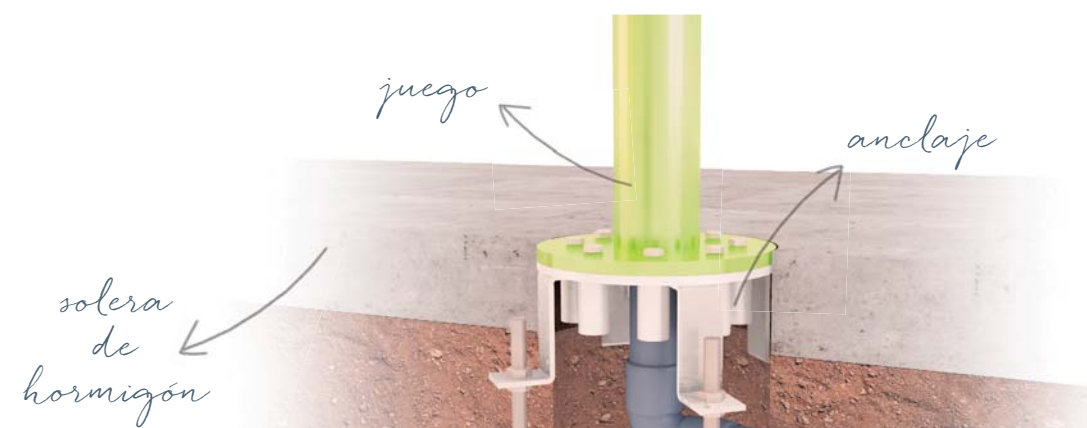
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304.

Colores disponibles



COMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

ARCQUA

IS-30A30

ARCQUA

IS-30A30

play without limits



dimensiones
160 X 27,8 X 320cm

edad de uso
4 - 12 años

usuarios
4 usuarios

salidas de agua
9 unidad

¿QUÉ APORTA?

Consiste en un juego de impulsión del agua con forma arco, con forma parabólica y cuyo efecto de agua representa un efecto cortina.

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas y piezas de rotación que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.
- Protectores de pies para evitar que los niños se golpeen.

profundidad de piscina
De 0 - 10 cm

presión
1 bar

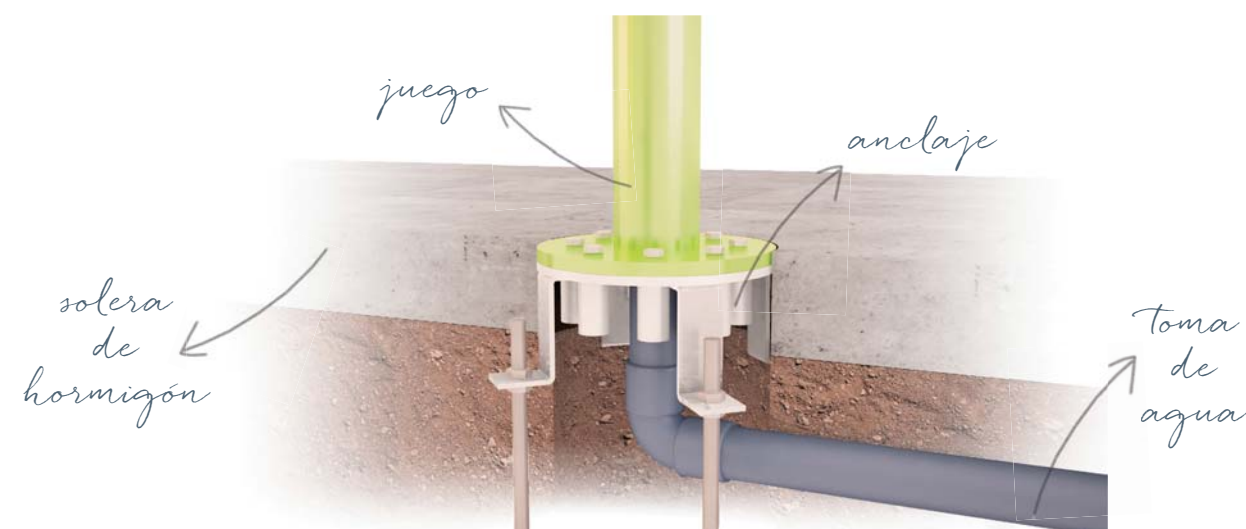
caudal
54 lpm

Colores disponibles

- RAL63020
- RAL65024
- RAL65015
- RAL66029
- RAL66018
- RAL64003
- RAL62010
- RAL61015
- RAL61018
- RAL69010

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



ISABA.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

WORM DOME

IS-31A014

WORM DOME

IS-31A014

play without limits



¿QUÉ APORTA?

El gusano se encuentra diseñado prestando especial atención a detalles como las líneas de color, la integración en el entorno y la interactividad del usuario.

Es un elemento con una estética minimalista para adaptarse a cualquier entorno.

Su valor de juego reside el efecto de cúpula de agua que se genera en torno al elemento.

dimensiones
63,6 X 27,8 X 56,8cm

edad de uso
4 - 12 años

usuarios
4 usuarios

salidas de agua
1 unidad

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas y piezas de rotación que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.
- Protectores de pies para evitar que los niños se golpeen.

profundidad de piscina
De 0 - 10 cm

presión
1 bar

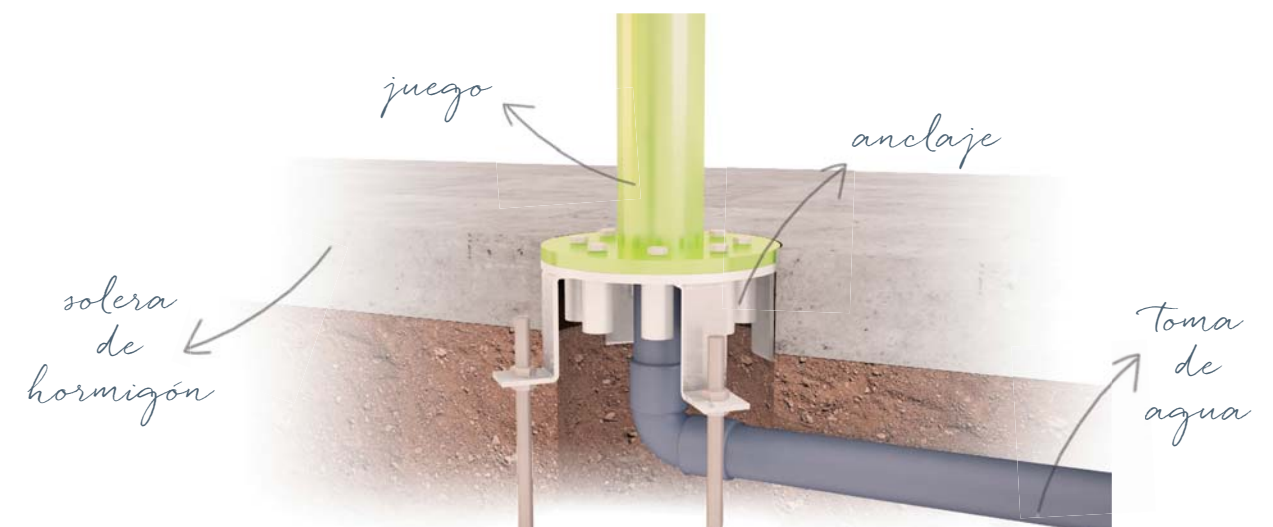
caudal
100 lpm

Colores disponibles

- RAL 3020
- RAL 5024
- RAL 5015
- RAL 6029
- RAL 6018
- RAL 4003
- RAL 2010
- RAL 1015
- RAL 1018
- RAL 9010

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



ISABA.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

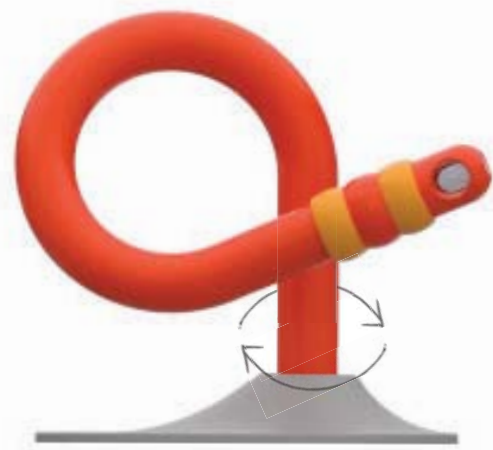
ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

WORM 4 TWIST

IS-31A013.1

play without limits



¿QUÉ APORTA?

El gusano se encuentra diseñado prestando especial atención a detalles como las líneas de color, la integración en el entorno y la interactividad del usuario.

Este elemento facilita un juego multigeneracional donde todos podrán hacer girar el gusano 360° para que el jet pulverizador que contiene pueda alcanzar a los demás.

dimensiones
63,6 X 27,8 X 56,8cm

edad de uso
4 - 12 años

usuarios
4 usuarios

salidas de agua
1 unidad

ISABA.

WORM 4 TWIST

IS-31A013.1

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas y piezas de rotación que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.
- Protectores de pies para evitar que los niños se golpeen.

profundidad de piscina
De 0 - 10 cm

presión
1 bar

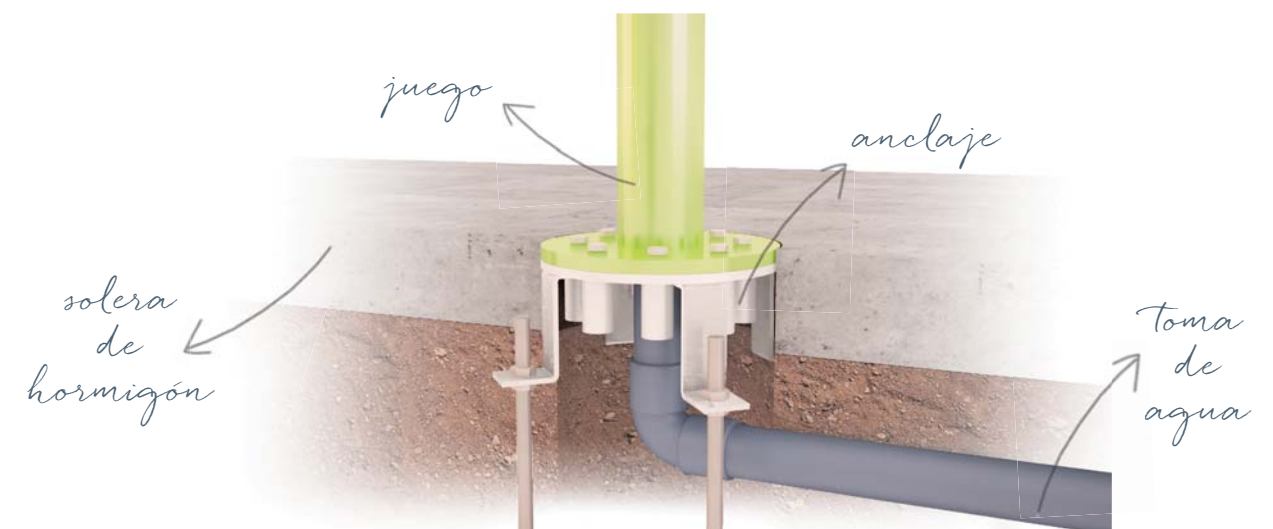
caudal
27 lpm

Colores disponibles

- | | | | | |
|--|--|--|--|--|
| ● RAL 3020 | ● RAL 5024 | ● RAL 5015 | ● RAL 6029 | ● RAL 6018 |
| ● RAL 4003 | ● RAL 2010 | ● RAL 1015 | ● RAL 1018 | RAL 9010 |

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

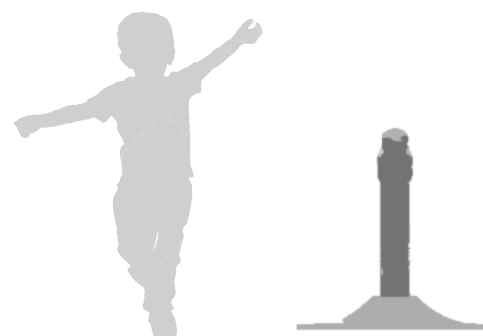
WORM 3 TWIST

IS-31A012.11

WORM 3 TWIST

IS-31A012.11

play without limits



¿QUÉ APORTA?

El gusano se encuentra diseñado prestando especial atención a detalles como las líneas de color, la integración en el entorno y la interactividad del usuario.

Este elemento facilita un juego multigeneracional donde todos podrán hacer girar el gusano 360° para que el jet pulverizador que contiene pueda alcanzar a los demás.

dimensiones
56,7 X 27,8 X 59,8cm

edad de uso
4 - 12 años

usuarios
4 usuarios

salidas de agua
1 unidad

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas y piezas de rotación que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.
- Protectores de pies para evitar que los niños se golpeen.

profundidad de piscina
De 0 - 10 cm

presión
1 bar

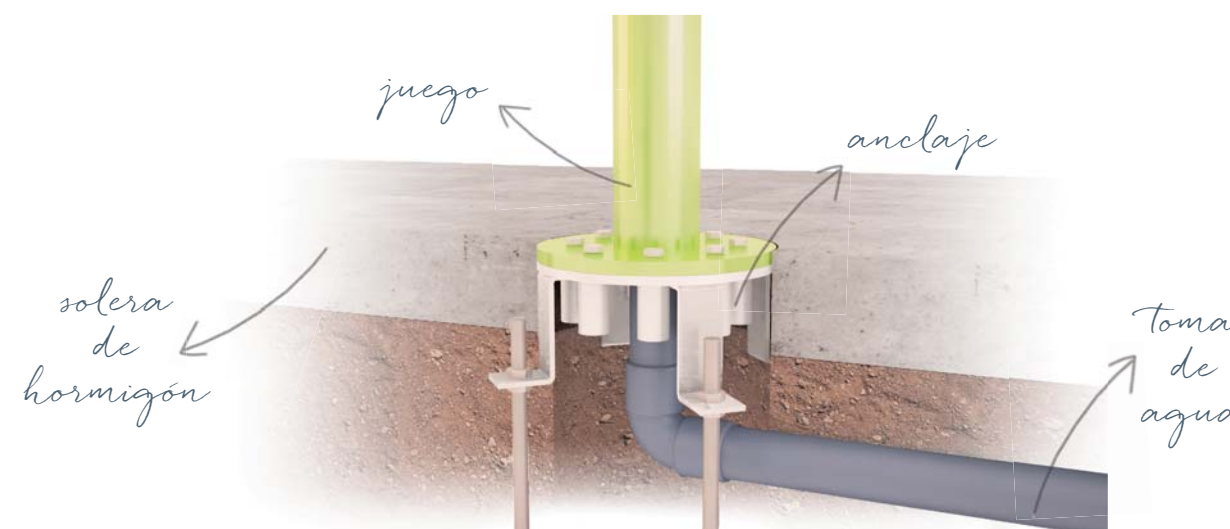
caudal
27 lpm

Colores disponibles

- | | | | | |
|--|--|--|--|---|
| ● RAL 3020 | ● RAL 5024 | ● RAL 5015 | ● RAL 6029 | ● RAL 6018 |
| ● RAL 4003 | ● RAL 2010 | ● RAL 1015 | ● RAL 1018 | RAL 9010 |

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



ISABA.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

GROUND PLAY JET 5

IS-32A10

GROUND PLAY JET 5

IS-32A10

play without limits



¿QUÉ APORTA?

Este pequeño jet de suelo permite disfrutar de una experiencia interactiva con el agua a los más pequeños.

Con una altura máxima de 150 cm, los niños podrán pasar por debajo creando un efecto lluvia. Además podrán entretenerse alternando los niveles del caudal del jet, ya que al bloquear un orificio de salida, el agua brotará con mayor potencia por los otros.

dimensiones

Ø 300cm

edad de uso

1 - 12 años

usuarios

2 usuarios

salidas de agua

5 unidades

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Cuerpo fabricado en acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.

profundidad

Solera a cota 0 cm

presión

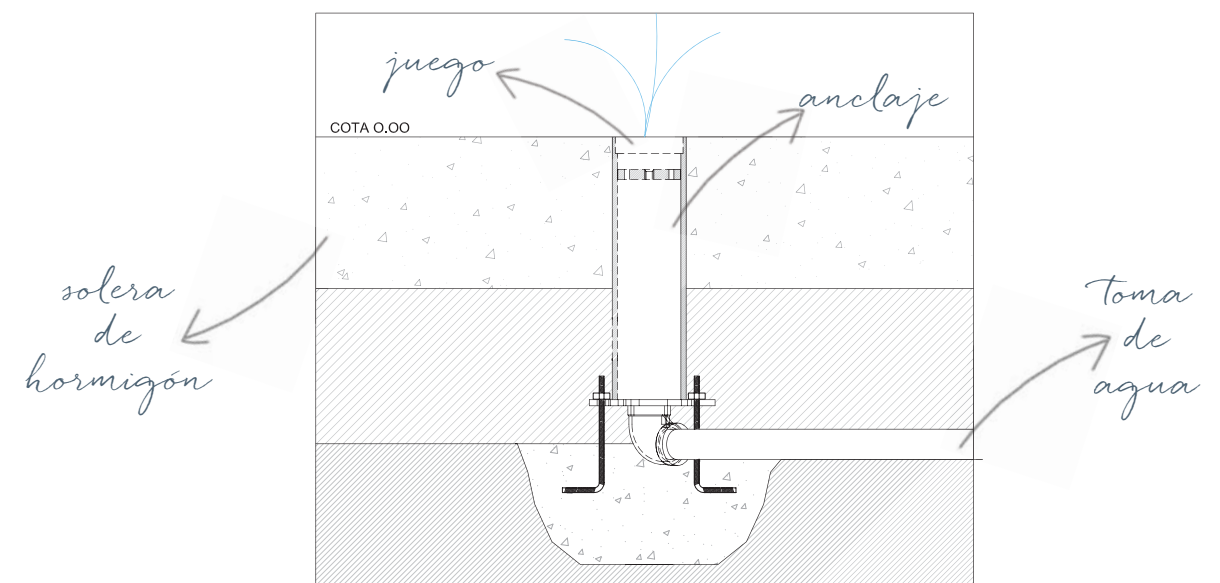
12 mca

caudal

49 lpm

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



ISABA.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

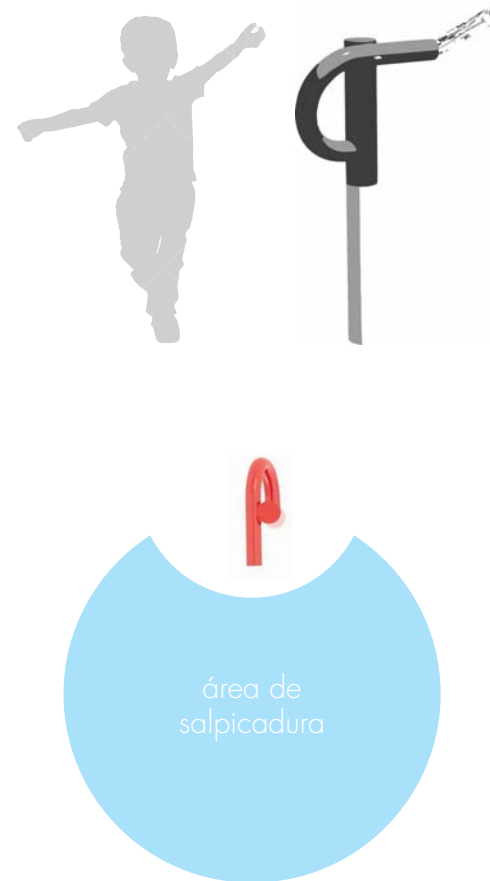
Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

LOOPING CANNON

IS-32A39

LOOPING CANNON

IS-32A39



¿QUÉ APORTA?

El looping cannon, es un cañón de suelo totalmente interactivo que los usuarios pueden dirigir con el fin de alcanzar a los demás con el jet pulverizador que contiene.

Su valor de juego reside en la integración multigeneracional y la interactividad que da pie a una competición amistosa.

dimensiones

114 X 43 X 114cm

edad de uso

4 - 12 años

usuarios

1 usuarios

salidas de agua

1 unidad

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas y piezas de rotación que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.
- Protectores de pies para evitar que los niños se golpeen.

profundidad de piscina

De 0 a -35 cm

presión

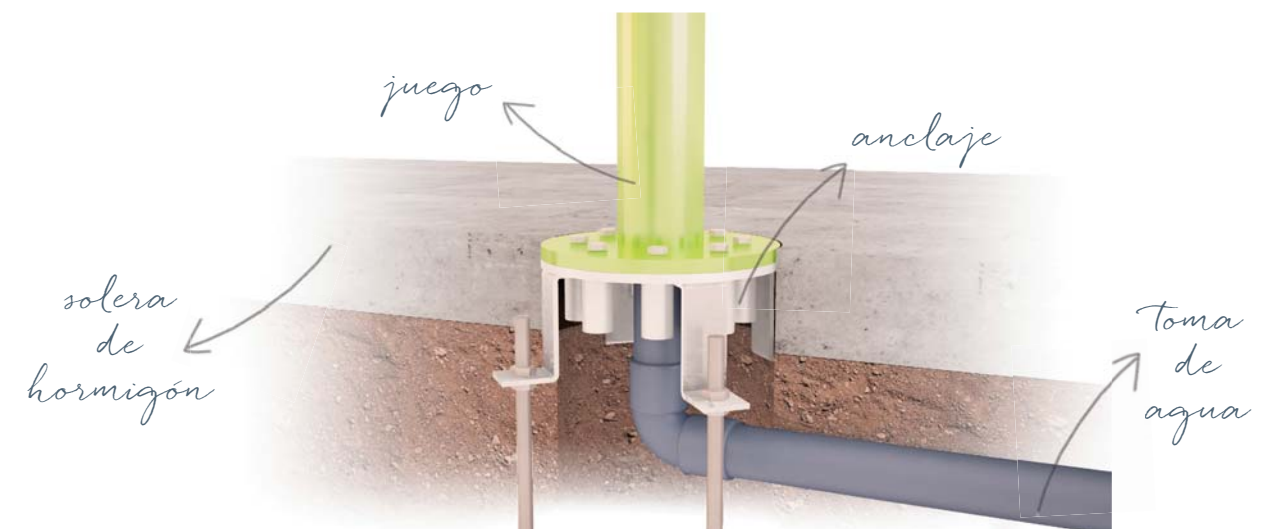
1 bar

caudal

27 lpm

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



ISABA.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

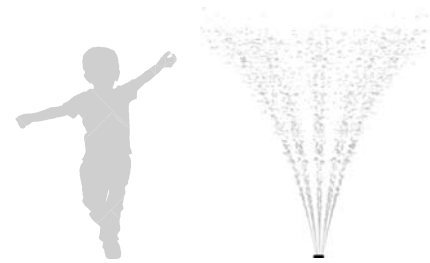
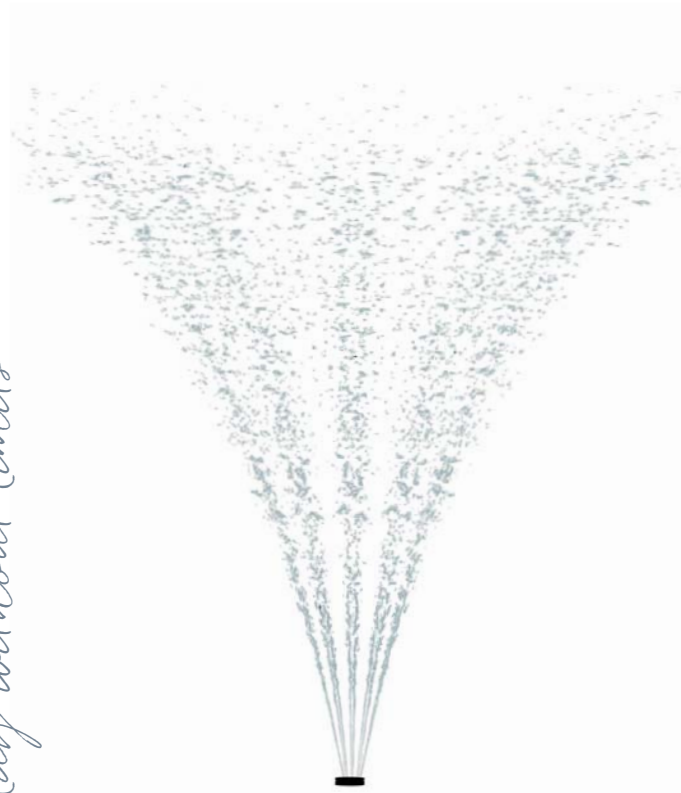
ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

GROUND PLAY VOLCANO

IS-32A07

play without limits



área de salpicadura

¿QUÉ APORTA?

Este pequeño jet de suelo permite disfrutar de una experiencia interactiva con el agua a los más pequeños.

Con una altura máxima de 120 cm, los niños podrán pasar por debajo creando un efecto lluvia. Además podrán entretenerse alternando los niveles del caudal del jet, ya que al bloquear un orificio de salida, el agua brotará con mayor potencia por los otros.

dimensiones

Ø180 cm

edad de uso

1 - 12 años

usuarios

2 usuarios

salidas de agua

5 unidades

ISABA.

GROUND PLAY VOLCANO

IS-32A07

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Cuerpo fabricado en acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.

profundidad

Solera a cota 0 cm

presión

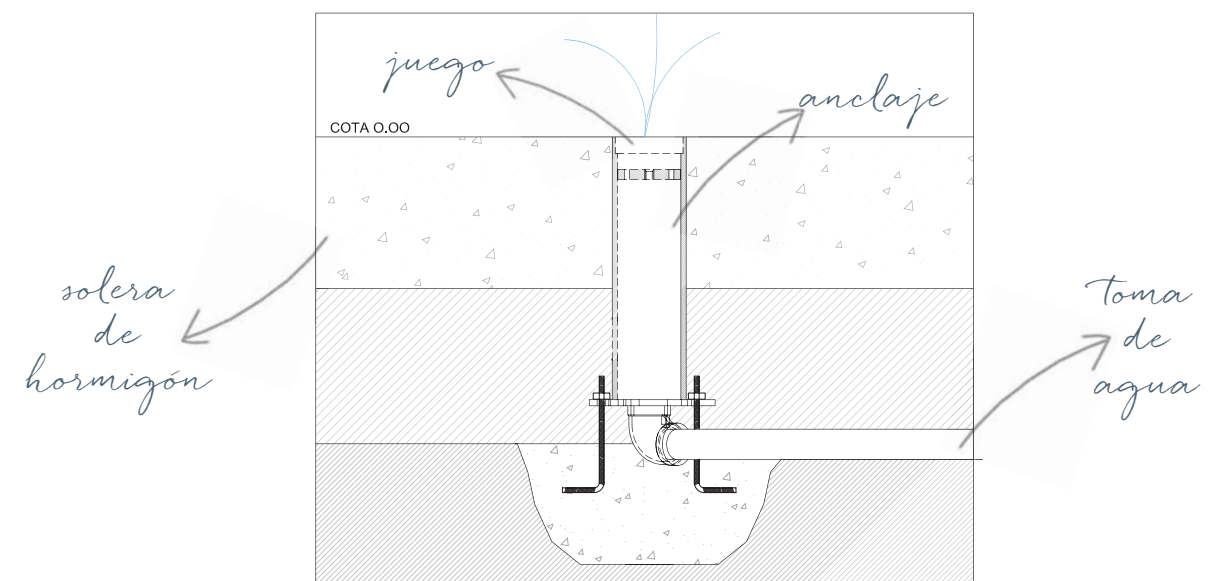
12 mca

caudal

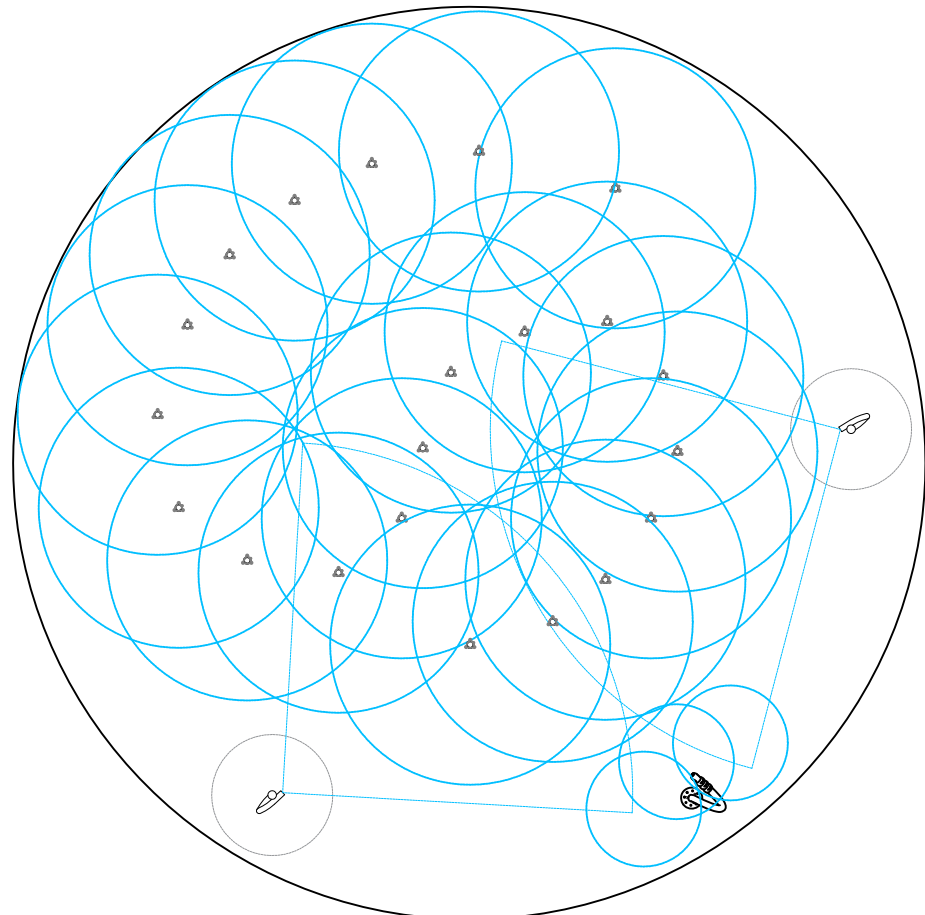
23 lpm

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.

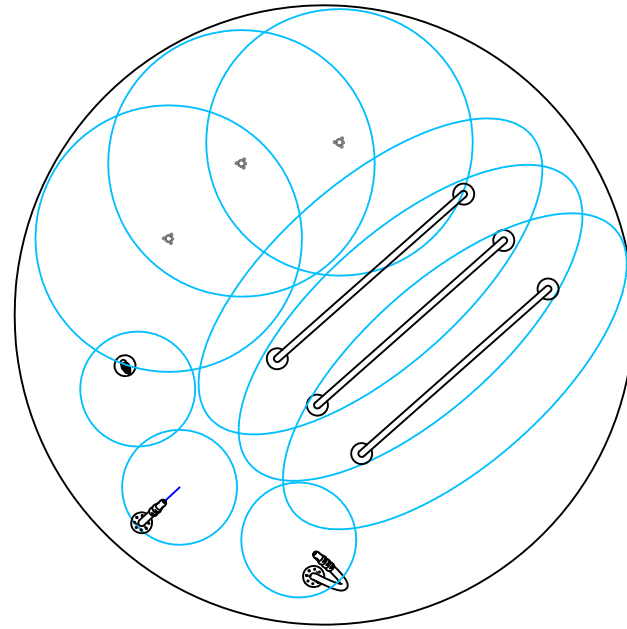






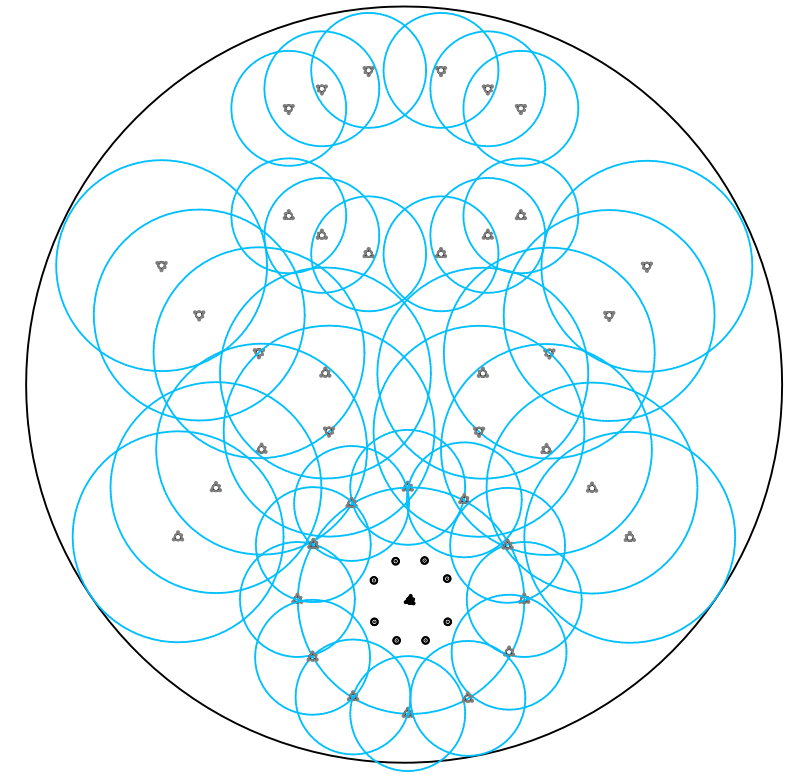
ESPAI DE JOCS D
"ESPAI D'INTERACCIÓ"

ESCALA 1/100



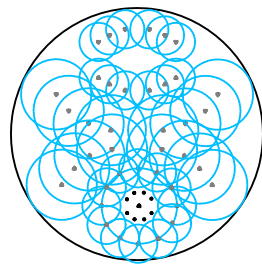
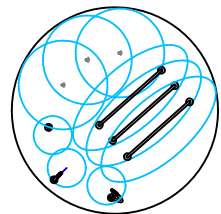
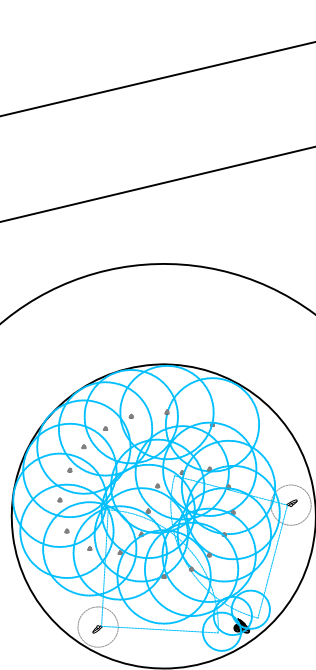
ESPAI DE JOCS C
"PETITES DESCOBERTES"

ESCALA 1/100



ESPAI DE JOCS B
"CORTINES D'AIGUA"

ESCALA 1/100



ESCALA 1/300



GP ONE



GP SOURCE



GP CIRCLE



GP JET 5



GP VOLCANO



ACTIVADOR



ARCQUA



ACTIVADOR



LOOPING CANNON

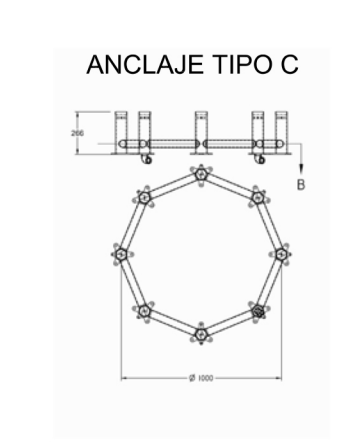
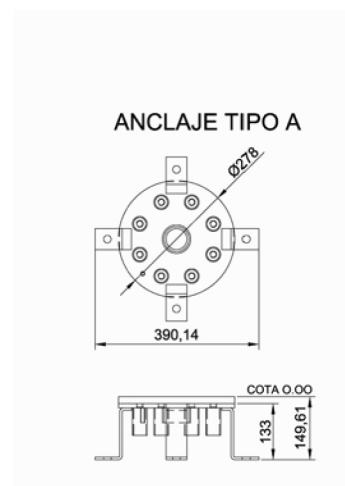
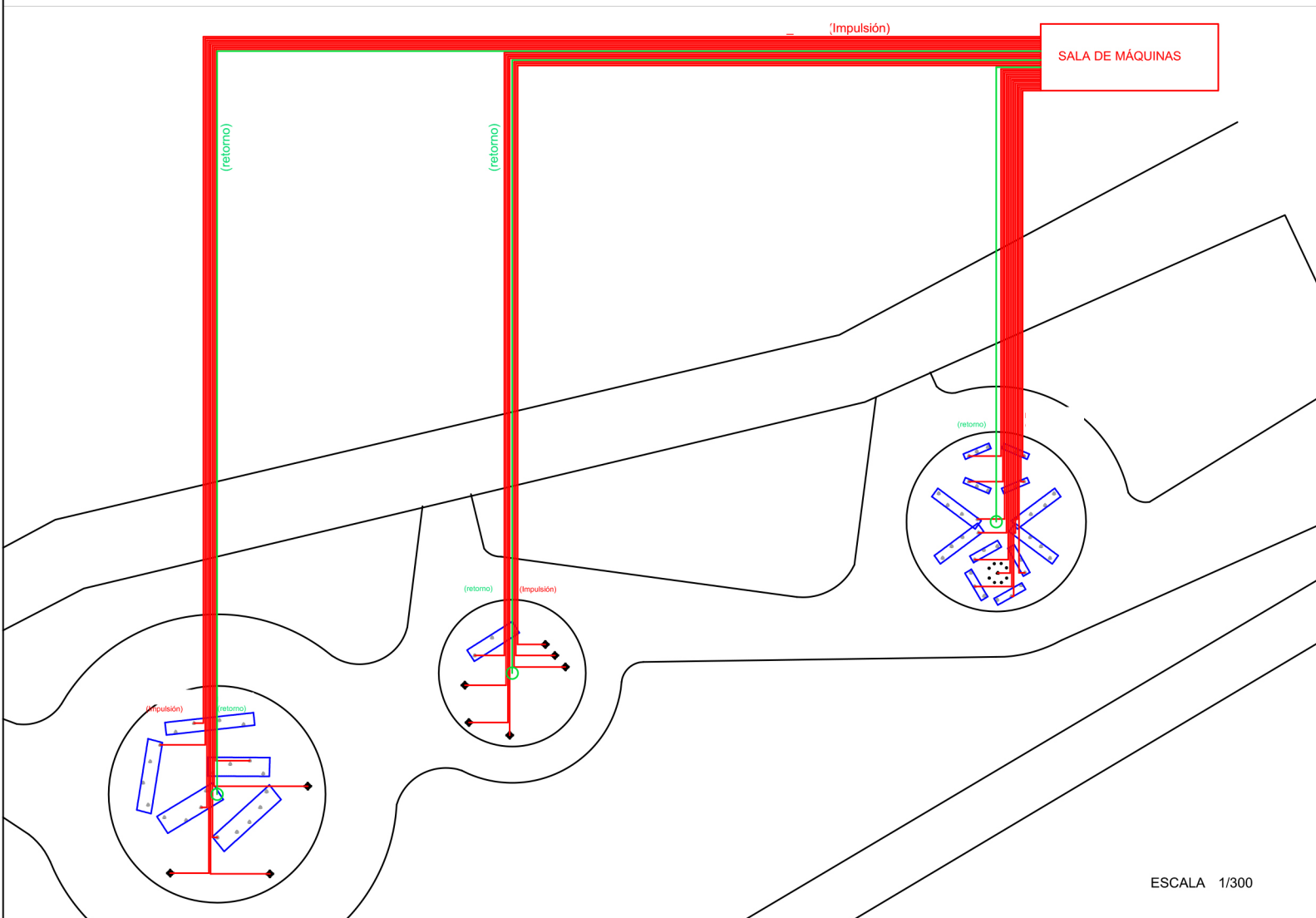
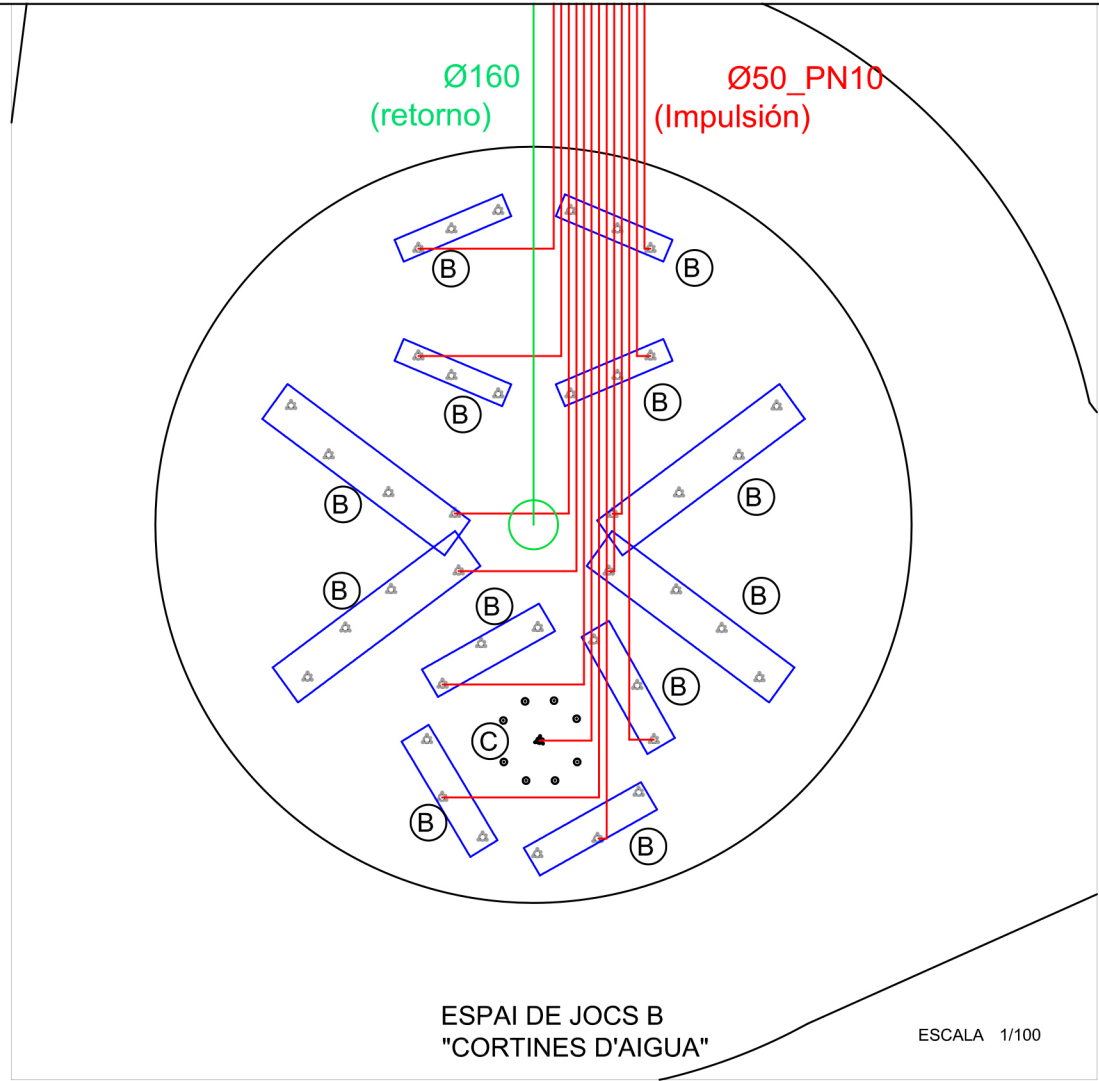
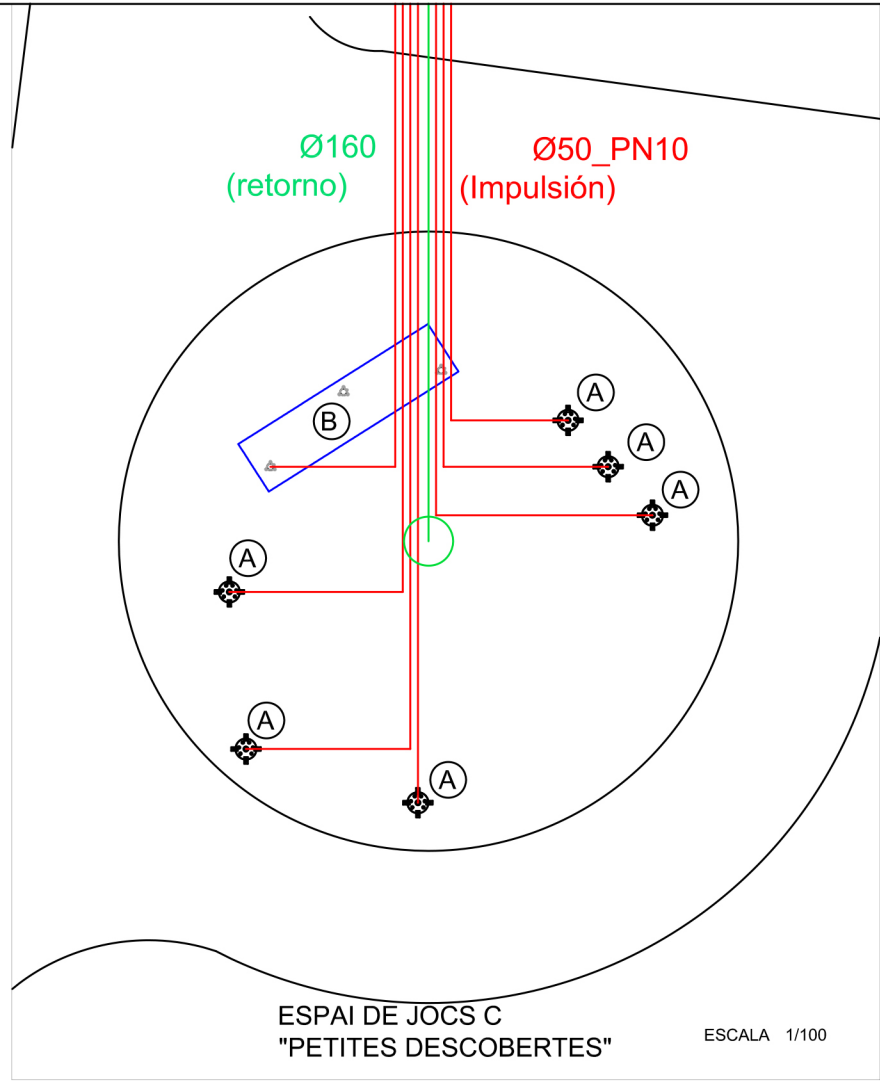
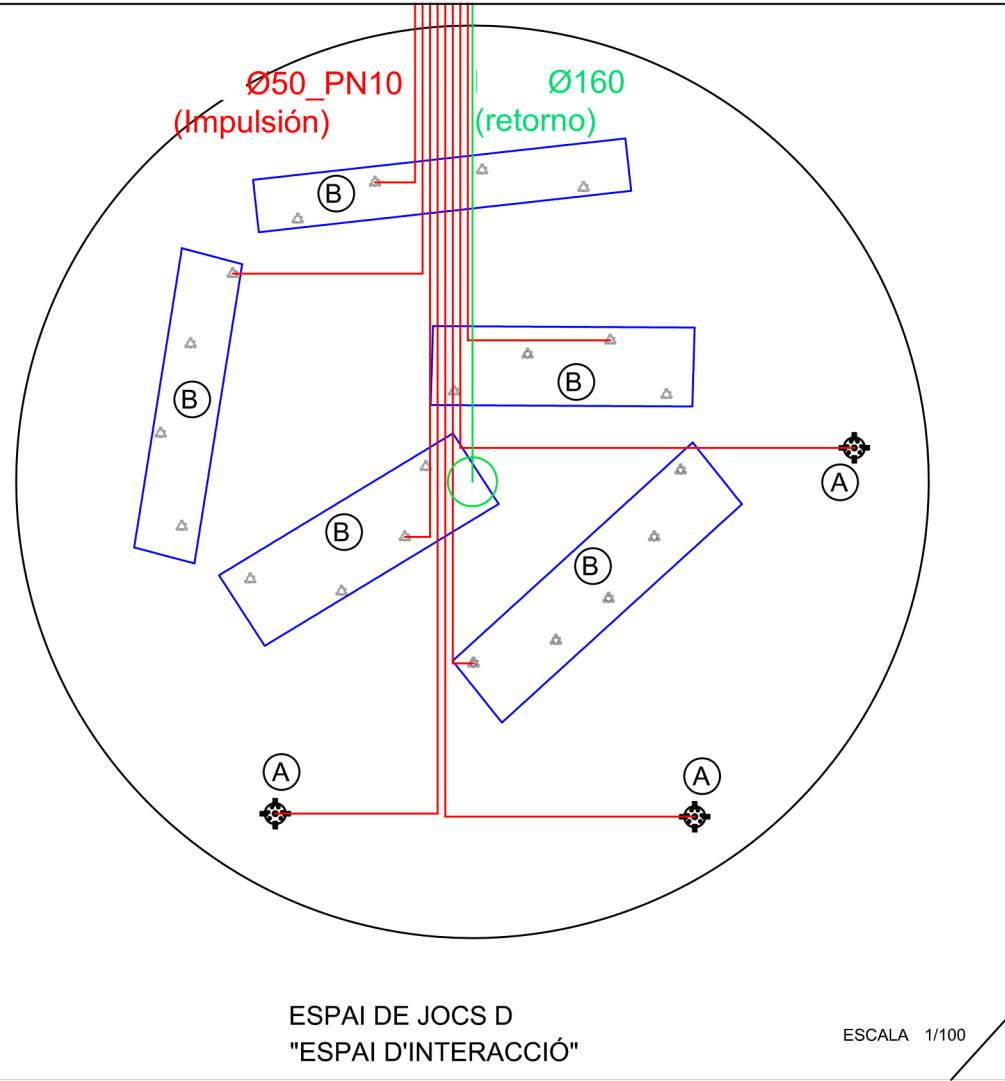


ACTIVADOR



ACTIVADOR

ISABA	PLANO DE:	UBICACIÓN JUEGOS
	CUENTE:	AYUNTAMIENTO DE RUBI
	CODIGO:	ESCALA:
	REVISION: REV-1	REVIS: ANA
FECHA: 22/01/18	UNIDADES:	LÁMINA:
TOLERANCIA:	FORMATO EMPLEADO:	A3



LEYENDA	
90_PN10	
160	
SUMIDERO	

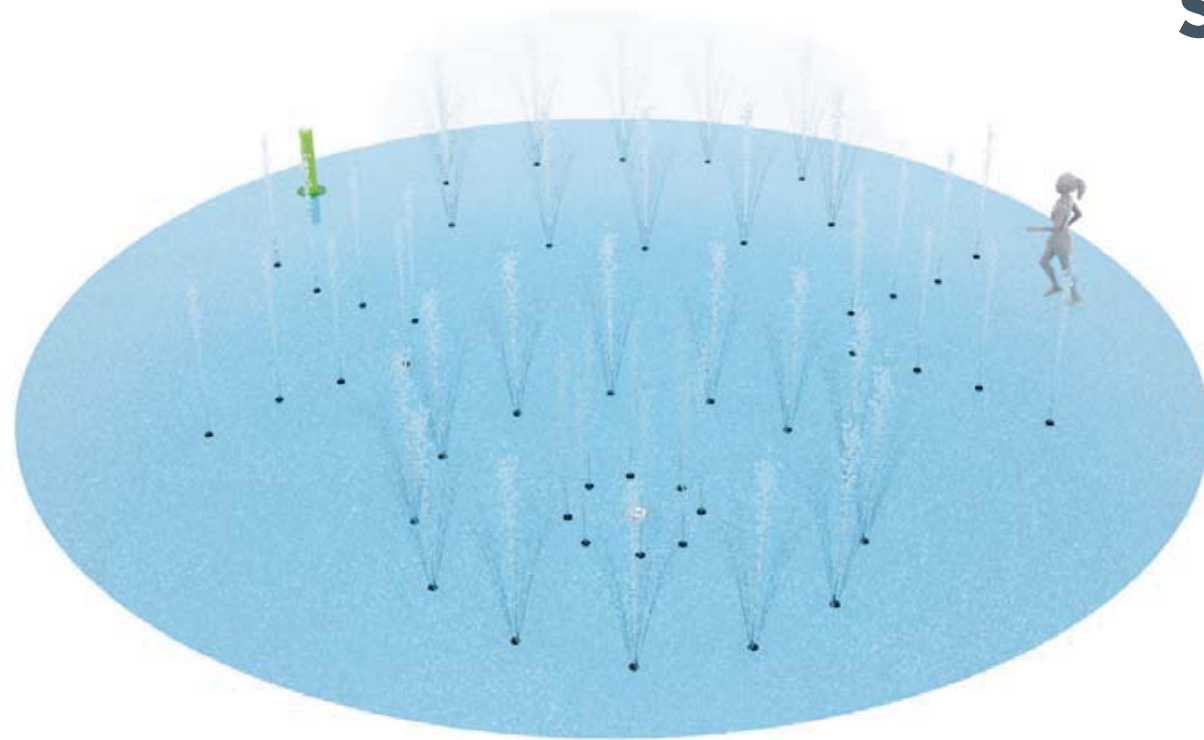
ISABA	PLANO DE: INSTALACIONES Y ANCLAJES
	CLIENTE: AYUNTAMIENTO DE RUBÍ
	CODIGO: _____ ESCALA: _____
	REVISION: REV-1 REVIS: ANA FECHA: 22/01/18
	UNIDADES: TOLERANCIA: FORMATO EMPLEADO:

LÁMINA: A3

instrucciones de

MANTENIMIENTO

SPLASHPARK RUBÍ



INTRODUCCIÓN AL MANUAL DE MANTENIMIENTO

Bienvenido al manual de mantenimiento de Isaba. Con el fin de mantener tu splashpark en perfecto estado, es muy importante que prestes especial atención a las recomendaciones que queremos compartir contigo. Y no olvides, este mantenimiento debe realizarse por personas con formación y/o experiencia en los procesos de mantenimiento.

Recuerda que tu splashpark es como un coche, funcionará sin problemas siempre que se trate con especial cuidado su supervisión y mantenimiento.

Y ahora... a mimarlo y disfrutarlo!

¡MUCHAS GRACIAS!

COSAS A TENER EN CUENTA !

- ✦ **CONOCE TU SPLASHPARK** Lo encontrarás en las páginas 1
- ✦ **MANTENIMIENTO DE LOS MATERIALES** Lo encontrarás en la página 2
- ✦ **¿QUÉ PARÁMETROS BÁSICOS DEBO RECORDAR?** Lo encontrarás en la página 3
- ✦ **¿QUÉ COSAS DEBO TENER EN CUENTA PARA MANTENER MI SPLASHPARK** Lo encontrarás de la página 4 a la 6
- ✦ **HERRAMIENTAS A TENER A MANO** Lo encontrarás en la página 7

CONOCE TU SPLASHPARK

TORNILLERÍA

La tornillería empleada para fijar este parque es de acero inoxidable AISI-314.

ACERO INOXIDABLE AISI-304

El acero inoxidable es perfecto para conseguir una mayor resistencia a los agentes químicos, además de conseguir una mayor protección en ambientes agresivos. Se aplica un doble tratamiento, que consiste en una primera imprimación de zinc y posteriormente un acabado en epoxi.



BOQUILLAS IMPULSIÓN

Realizadas en acetal, el cual no es eléctricamente conductor y no se corroe.

Son resistentes a los productos químicos, a los ambientes clorados, a la abrasión, y a los rayos UV. No se calientan tanto como el metal, y se enfrían rápidamente.

ANCLAJES

La superficie del parque debe estar en buen estado para garantizar la sujeción de la estructura.

MANTENIMIENTO DE LOS MATERIALES

ACERO INOXIDABLE

Se recomienda una limpieza exhaustiva con una solución desincrustante para eliminar restos de cal acumulada y un enjuague posterior con abundante agua.

POLICARBONATO

Con el paso del tiempo, es posible que aparezcan manchas de cal y restos de suciedad por el aire, la lluvia, etc. Lo ideal es limpiar cada mañana los paneles con abundante agua limpia no salinizada y una solución jabonosa neutra. Usa un paño y esponja para retirar la solución suavemente, pero que no sean abrasivos o punzantes. Repetir la operación y enjuagar y secar con paño o franela suave. Si no es posible, reserva unas dos horas cada semana para ello, en las horas de menos calor para que no se seque el jabón. Aunque se vuelva a manchar enseguida, con este mantenimiento conseguirás que a la larga cueste menos de limpiar y se mantenga mejor.

No utilices solventes, agentes alcalinos, compuestos abrasivos o con alcohol para la limpieza, ya que la lámina puede perder sus características y deteriorarse.

BOQUILLAS

Las boquillas requieren una atención especial, ya que son más sensibles a la acumulación de restos calcáreos y suciedad. Cuando sea necesario, habrá que desmontarlas y sumergirlas en una solución desincrustante (como viacal KH7), únicamente unos segundos, para posteriormente ser enjuagadas con agua y dejarlas montadas y listas para su uso.

ANCLAJES

La estructura debe estar bien asentada y fijada al suelo. Los protectores y los tornillos de anclaje deben mantenerse fijos y apretados durante la temporada.

¿QUÉ PARÁMETROS BÁSICOS DEBO RECORDAR?

1

CLORO

0,7 – 1,5 ppm

2

PH

7,2 - 7,4 uds

3

**CALIDAD DEL
AGUA**

**No recomendamos agua
salada**

¡IMPORTANTE! Respetar el área de seguridad y letreros indicativos del parque. Además, habrá que rellenar un plan de mantenimiento con los registros de las supervisiones e incidentes y guardarlo al menos 5 años.

¿QUÉ DEBO TENER EN CUENTA PARA MANTENER MI PARQUE?

LIMPIEZA

Es necesario mantener limpios los elementos del parque para conservarlos correctamente y evitar riesgos.

El principal problema si no se realiza una limpieza adecuada es la aparición de óxido.

CONSERVACIÓN

A final de temporada será necesario realizar una serie de tareas para que el parque se conserve en perfecto estado, sin daños ni deterioros por el tiempo

REVISIÓN

Es necesario verificar que los juegos, los anclajes y las piezas de sujeción estén en correcto estado.

¿QUÉ DEBO TENER EN CUENTA PARA MANTENER MI PARQUE?

INICIO DE TEMPORADA

FIN DE TEMPORADA



¿QUÉ TENGO QUE HACER **TODOS LOS DÍAS**?

- CLORO Y PH. Revisar las alarmas del nivel de cloro y ph según los parámetros básicos indicados.
- BOQUILLAS
 - Hay que comprobar que las boquillas de los juegos estén limpias por dentro, sino dejaran de hacer el efecto habitual y precisarán de desmontaje y limpieza.
- ÁREA SPLASHPARK
 - Asegurarnos que el área de seguridad se encuentra limpio y libre de obstáculos que pueden generar un riesgo.

¿QUÉ TENGO QUE HACER **UNA VEZ A LA SEMANA**?

- SUMIDEROS. Limpiar los sumideros para ayudar a la recirculación del agua.

¿QUÉ TENGO QUE HACER **DOS VECES AL MES?**

- **HERRAJES.** Revisar que los cimientos estén en buen estado. Retirar protectores y comprobar los herrajes.
- **REPASAR TORNILLOS.** Retirar los protectores y revisar las tuercas de los elementos.
- **PARTES PLÁSTICAS.** Revisar para ver si hay alguna rotura que ponga en peligro a los usuarios, si es así cerrar el juego y protegerlo.
- **PIEZAS METAL.** Comprobar las piezas en cuanto a desgaste, rotura y destrucción. Acuérdate de reapretar tornillos y reponer las piezas desgastadas.
- **RESBALADICIDAD.** Comprobar que la superficie del Splashpark no se haga resbaladiza, de ser así limpiar con agua jabonosa desengrasante y agua a presión.

¿QUÉ TENGO QUE HACER **UNA VEZ AL AÑO?**

- Consultar las incidencias anteriores en el LIBRO DE REGISTRO y verificar su resolución.
- Revisar el estado de la pintura y pintar en el caso de que sea necesario algún juego.
- Finalmente EMITIR INFORME firmado y verificando que todo se encuentra en perfectas condiciones para su uso y disfrute un año más!

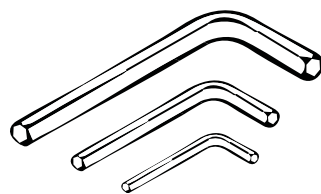
¿QUÉ TENGO QUE HACER **AL CIERRE DE TEMPORADA?**

- **BOQUILLAS.** Cambiar las boquillas de juego por las boquillas de invierno.
- **PARQUE COMPLETO.**
 - Realizar una última limpieza con agua no clorada y un limpiador desincrustante para eliminar restos de cal
 - Abrir la válvula de vaciado de juegos, para desviar el agua al depósito de compensación.

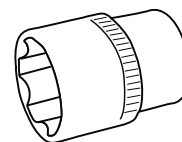
HERRAMIENTAS A TENER A MANO

Estas son las herramientas que necesitarás para realizar el mantenimiento del splashpark. Las podrás encontrar en la bolsa oficial de ISABA.

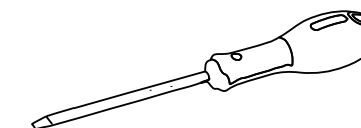
LLAVES ALLEN 4, 8 Y 10



LLAVE VASO 17



DESTORNILLADOR



LLAVE ARTICULADA 13-17



LLAVE TORX



BOTE DE PINTURA



Es necesario que se realice un mantenimiento responsable siguiendo con las recomendaciones de este manual. Tenemos que ser conscientes de los daños y deterioros que puede sufrir la instalación si no somos lo suficientemente cuidadosos.

Nosotros estaremos encantados de ayudarte en este mantenimiento así que no dudes en llamarnos si tienes alguna duda o surge cualquier problema.

¿Te comprometes con nosotros a mantenerlo en perfectas condiciones?

Fecha y Firma:

MANTENIMENT SPLASHPARK

INSTAL·LACIO SPLASHPARK

Amb la finalitat d'aconseguir un adequat funcionament de les instal·lacions de tractament físic i químic, realitzem un manteniment que contempla tant aspectes d'ús i conservació d'elements mecànics i elèctrics, com de d'higienització de l'aigua per aconseguir un perfecte rendiment de les instal·lacions i oferir un bon funcionament durant tota la temporada.

Objectes a mantenir:

- ✓ Espai de cortines d'aigua (41 elements)
- ✓ Espai petites descobertes (10 elements)
- ✓ Espai d'interacció (24 elements)
- ✓ Elements i instal·lacions relacionades de tractament físic i químic.
- ✓ Elements de jocs:
 - Revisió de l'estructura d'acer inoxidable
 - Desmuntatge, neteja i substitució per tapes d'hivern als elements "Groundplay"
 - Retirada de protectors de peu i comprovació de fixacions als anclatges

PLA DE MANTENIMENT CONDUCTIU

PERIODICITAT:

- ✓ 1 visita tècnica a primers de temporada / posta a punt
- ✓ 1 visita tècnica de seguiment/ assessorament a mitjans de temporada
- ✓ 1 visita tècnica finalitzada la temporada / tancament

VALORACIÓ ECONÒMICA:

Import manteniment temporada (IVA no inclòs)..... 2016,75 €

Per aquells treballs no previstos en el manteniment, s'establirà la següent tarifa d'hores d'oficial:

Primera hora amb desplaçament.....207 €

Següents hores (IVA no inclòs)..... 47,55 €

* Les peces que s'haguessin de substituir fóra de garantia, es facturaran segons la nostra tarifa de preus vigents



ANNEX 09. XARXA DE REG

ANNEX 09 XARXA DE REG

ÍNDEX

Capítol 1. Introducció	3
Capítol 2. Criteris de disseny.....	3
Capítol 3. Característiques de la xarxa de reg	3
Capítol 4. Sectors de reg.....	4
Capítol 5. Càlculs hidràulics	5

Capítol 1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex s'inclou la justificació del sistema de reg de les zones enjardinades previstes al **“Projecte constructiu de d'urbanització de l'entorn del carrer Flammarion”**.

En aquest queda recollit les característiques dels elements de reg, així com, la justificació de la capacitat d'aquests elements i les necessitats d'aigua aplicades a cada zona.

Capítol 2. CRITERIS DE DISSENY

- ✓ El reg dels arbres i el dels parterres ha de estar separat, amb electrovàlvules diferents. Aquests punt es d'alta importància atès que les necessitats de les arbustives dels parterres i dels arbres són totalment diferents.
- ✓ Tot el sistema de reg ha de ser per degoteig amb tub de polietilè.
- ✓ Els programadors previstos són T-Bos de la casa Rain Bird, en concret els models K80120, K80220, K80420 i K80620 segons les estacions precises. Aquests models han d'anar acompanyats del mòdul T-Bos II de RADIO, model K81020. Cas de fer servir algun de només un sector, utilitzar el model JVRM20, que ja porta incorporat el selenoide i el mòdul de radio.
- ✓ El sector de reg s'ha previst amb un Kid de reg per degoteig de la casa Rain Bird, model XCZ-100-BFF.
- ✓ Les connexions per cablejat elèctric han de ser estanques de la casa Rain Bird, model DBM.
- ✓ Utilitzar tub amb sortida d'aigua cada 33 cm. de 16 mm de diàmetre, per l'anell al voltant del tronc de cada arbre. La resta del tub a utilitzar entre arbres ha de ser de 16mm, llis, sense degoters.
- ✓ Per els parterres utilitzar tub amb sortida d'aigua cada 33 cm. de 16 mm de diàmetre.
- ✓ Arqueta de rec: verda, rectangular, 61x43x31.5 de la sèrie HDPE de Rain Bird model VBN1220
- ✓ Tapa antivandàlica VB1220CR.
- ✓ Vàlvules de esfera desmuntables en PVC de 1”.

Capítol 3. CARACTERÍSTIQUES DE LA XARXA DE REG

Composició general de la instal·lació de reg

La instal·lació de reg consta de dues parts:

- Gestionada companyia aigües: Formada per l'escomesa de connexió a xarxa general i pericó de comptadors amb les corresponents claus de pas
- Gestionada Ajuntament de Rubí: És la xarxa de reg pròpiament dita. Obra civil i mecànica definida a partir del comptador d'escomesa.

La xarxa de reg gestionada per l'ajuntament consta de les següents parts:

- Xarxa primària
- Xarxa secundària
- Distribuïdors d'aigua
- Automatització

Xarxa Primària

És el tram de conducció d'aigua que va des de la connexió del comptador d'aigua fins el bypass sectorial i els seus diferents mecanismes, que en posició de tancat mantenen la pressió.

Els accessoris d'unió compliran els criteris de parcs i jardins.

El diàmetre de la xarxa de boques de reg serà de 40mm, en ambdós casos les conduccions seran PN10.

Quan s'hagi d'efectuar un encreuament 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 0,60 x 0,60m, de pas de calçada, amb tapa de fosa homologada per Parcs i Jardins.

Xarxa Secundària

La xarxa secundària s'inicia aigües avall de cada bypass sectorial. Tota la xarxa secundària serà de polietilè PN 6.

El diàmetre de la canonada d'abastament a cada punt es defineix en el càlculs inclosos més endavant. El tub fins arribar a les connexions amb el tub de degoteig serà de 1”.

Cada capçal estarà compostat per:

- Connexió a la xarxa d'aigua.
- Sistema de control automàtic, accionat per bateries: electrovàlvules amb solenoide i caixa de connexions.
- Vàlvules de bola i comporta.
- Filtre d'anelles amb element filtrant de 120 Mesh.
- Regulador de pressió.

Distribuïdors d'aigua

Són distribuïdores d'aigua, tots aquells elements específics d'una instal·lació destinats a aportar aigua d'acord amb una pluviometria determinada. Es tenen els següents distribuïdors: boques de reg, anells oberts de degoteig per arbrat, degoters en sistema Techline, etc

Boques de reg

S'han previst 3 unitats de boques de reg Marca Belgicast, model TB45-DN40 o equivalent. La sortida es de 1 ¼ ". El tub d'alimentació per aquestes, serà de 40 mm i 10 atm. de polietilè.

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 encreuament de calçada per on circulin vehicles. En l'àmbit del projecte s'instal·len tres boques de reg (veure document de plànols).

L'alimentació hidràulica s'efectuarà de la xarxa primària per a cada una d'elles amb una canonada de 40 mm de diàmetre.

Quan la xarxa de boques de reg discorre per zona pavimentada anirà protegida per tubular rígida del doble 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.

Els pericons previstos són de mides 61x43x31.5 de la sèrie HDPE Rain Bird model VBN1220 o equivalents amb tapa antivandàlica.

Reg degoteig arbrat

La xarxa secundària del sistema de reg per degoteig de l'arbrat viari serà PE 40 mm. En zones pavimentades es protegirà amb tubular rígida del doble diàmetre interior que el diàmetre de la canonada.

L'anell de degoteig serà obert amb 7 degotadors inserits a cada 30 cm. de 2,3 l/h aproximadament, i anirà protegit per un tub drenatge de 50 mm de diàmetre soterrat uns 10 cm. aproximadament.

Totes les derivacions i connexions de la xarxa secundària s'efectuaran dins de l'escocell o s'enregistraran en pericons. 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.

La instal·lació estarà dotada de vàlvules de descàrrega automàtica que s'ubicaran en el punt més baix de la instal·lació, i de ventoses situades en els punts alts de la instal·lació. Aquestes s'emplaçaran dins de les arquetes existents (bypass, neteja, registre) en funció de si son punt alts o baixos de la instal·lació.

Els pericons previstos són de mides 61x43x31.5 de la sèrie HDPE Rain Bird model VBN1220 o equivalents amb tapa antivandàlica.

Reg degoteig gespa

La xarxa secundària del sistema de reg per degoteig de les zones de gespa serà PE 40 mm. En zones pavimentades es protegirà amb tubular rígida del doble diàmetre interior que el diàmetre de la canonada.

Una xarxa secundària formada per un col·lector d'entrada i un altre de sortida de PE de. Entre els col·lectors es connectaran línies de canonada amb goters cada 33 cm. Dites línies estaran separades 20 cm. de les vores i

entre elles 40 cm., quedant soterrades entre 5 i 10 cm.. Al final del col·lector de sortida es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada dins del pericó de 0,60 x 0,60m., connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació. La instal·lació estarà dotada d'una vàlvula de descàrrega automàtica que s'ubicarà en el punt més alt 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

Automatització

Bypass sectorial

Com s'ha comentat anteriorment, la instal·lació està dotada d'un conjunt de bypass sectorial per a cada sistema de reg. Es tracta d'un sistema d'obertura manual i automàtica del sistema de reg, resta compostat 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/cm², tipus i compatibles, 2 unitats de colzes amb rosca M – H de llautó homologats, 2 unitats de tes amb rosca H de llautó homologades, 2 unitats d'enllaç mixtes mascle de llautó.

El diàmetre de l'esmentat Bypass, és igual o superior al diàmetre de la canonada i es determinarà depenent del cabal d'aigua subministrat pel comptador.

Per al bypass sectorial estarà ubicat dintre de pericó doble per al qual es requereixen les mides de 1,20x0,60m., segons plec vigent, amb dues tapes de fosa, quedant a una profunditat d'uns 0,40 m. aproximadament i pròxim a la zona a regar.

La seva funció és mantenir tallada l'aigua de la xarxa secundària del sector corresponent quan no s'està efectuant el reg del mateix.

L'actual xarxa ja disposa de programadors i comunicació mitjançant radiofreqüència que es mantindran en la xarxa futura.

Capítol 4. SECTORS DE REG

S'han definit un total de 2 sectors de reg:

Sector 1. Arbrat.

Sector 2. Zones de gespa amb techline.

Cadascun dels sectors disposa d'una arqueta de by-pass sectorial que permetrà independitzar ambdós sistemes de reg.

Capítol 5. CÀLCULS HIDRÀULICS

El dimensionat de les canonades s'ha efectuat a partir del càlcul de les pèrdues de càrrega mitjançant la fórmula de Cruciani-Margaritora (per a canonades de PE amb aigua a 10°C). Aquest mètode de càlcul es especialment emprat en sistemes de reg amb nombroses connexions i elements emissors. La pèrdua de càrrega en una conducció es pot calcular mitjançant l'expressió:

$$\Delta h = \frac{0.099}{D^{4.75}} \times Q^{1.75} \times 1.2 \times F$$

on:

L - longitud en m

Q - cabal en m³/seg.

D - diàmetre interior de la canonada en m

F - factor f de Christiansen (en funció del núm. d'emissors, tant aspersors i difusors com goteig)

La següent taula mostra els resultats dels diàmetres obtinguts per a cada sector de reg:

Necessitats de reg

	Superfície de reg del sector (m ²)	núm. goters per ml	Longitud de canonada de reg	Anelles arbrat	Goters per anella	Total goters anelles	Total goters	Cabal	Dosi de reg (l/hm ²)	Necessitats de reg (l/m ² dia)	Freqüència de reg (dies)	Necessitat de reg (l/m ²)	Temps de reg (h)	Volum d'aigua per reg per sector (litres)	Cabal horari sector (l/h)
Sector A	224	3,0	560	0	7	0	1.680	2,3	13,8	2,5	3	7,50	0,54	1680,00	3.864,00
Sector B	0		0	70		490	490					2,00	2254	1.127,00	
Total	224		560	70		350	2.170							4.991,00	

Càlcul hidràulic

	Cabal horari sector (l/h)	Cabal horari sector (m ³ /s)	Longitud de canonada de distribució (m)		Càlcul hidràulic					
			Única	Anellada	DN	Dint (m)	b	F	j (m/m)	h total
Sector A	3.864,00	0,00107	72	-	32	0,028	1,75	0,363934	0,05946	4,28
Sector B	1.127,00	0,00031		190	25	0,021	1,75	0,370809	0,02750	2,61
Total	4.991,00									

ANNEX 10. ENLLUMENAT PÚBLIC

ANNEX 10. ENLLUMENAT PÚBLIC

1. Compliment de la normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior
2. Nivells d'il·luminació
3. Descripció general
4. Especificacions dels equips òptics i suports
5. Documentació estudis lumínics

Capítol 1. Compliment de la normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior

Els components d'il·luminació considerats així com els paràmetres d'il·luminació obtinguts en el plantejament d'il·luminació, s'adapten al disposat en l'actual normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior:

- Real Decret 842/2002** Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT-09 Instal·lacions d'Enllumenat Exterior)
- Real Decret 1890/2008** Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'Enllumenat Exterior
- Norma UNE-EN 13201** Quant a requisits mínims de prestacions lluminoses per a la il·luminació de carreteres
- Llei 06/2001** D'Ordenació ambiental de l'Enllumenat Públic per a la protecció del medi nocturn
- Decret 190/2015** Reglament de desenvolupament de la Llei 06/2001

Així mateix, s'han tingut en compte les següents recomanacions publicades per la Comissió Internacional d'Enllumenat:

- CIE 115-2010** Recomanacions per a l'enllumenat de calçades de trànsit motoritzat i per als vianants
- CIE 136-2000** Guia per a la il·luminació d'àrees urbanes
- CIE 126-1997** Guia per a la minimització de la contaminació lumínica

Capítol 2. Nivells d'il·luminació

Els nivells i les qualitats d'il·luminació previstos en l'estudi s'han adaptat a les Classes d'Enllumenat considerades al RD1890/2008 Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior, segons les característiques i densitat d'ús de cada espai tractat.

Espai	Situació de Projecte	Tipus de via	Classe d'Enllumenat considerada
Àrees de Joc	E1	Espais peatonals de connexió, carrers peatonals, i voreres al llarg de la calçada. Flux de peatons elevat.	CE2

Protecció enfront la Contaminació Lumínica

S'han considerat les especificacions i limitacions recollides al Decret 190/2015 sobre Ordenació Ambiental de l'Enllumenament per a la Protecció del Medi Nocturn, tenint en compte que encara que la fase actual de projecte es troba en una Zona de Protecció E3, les fases posteriors estaran en Zona de Protecció E2 (més restrictiva).

Zona de Protecció	Làmpada considerada en projecte	FHS inst (%)*
E2	Tipus II (LED 3000K)	1%
E3	Tipus II (LED 3000K)	1%

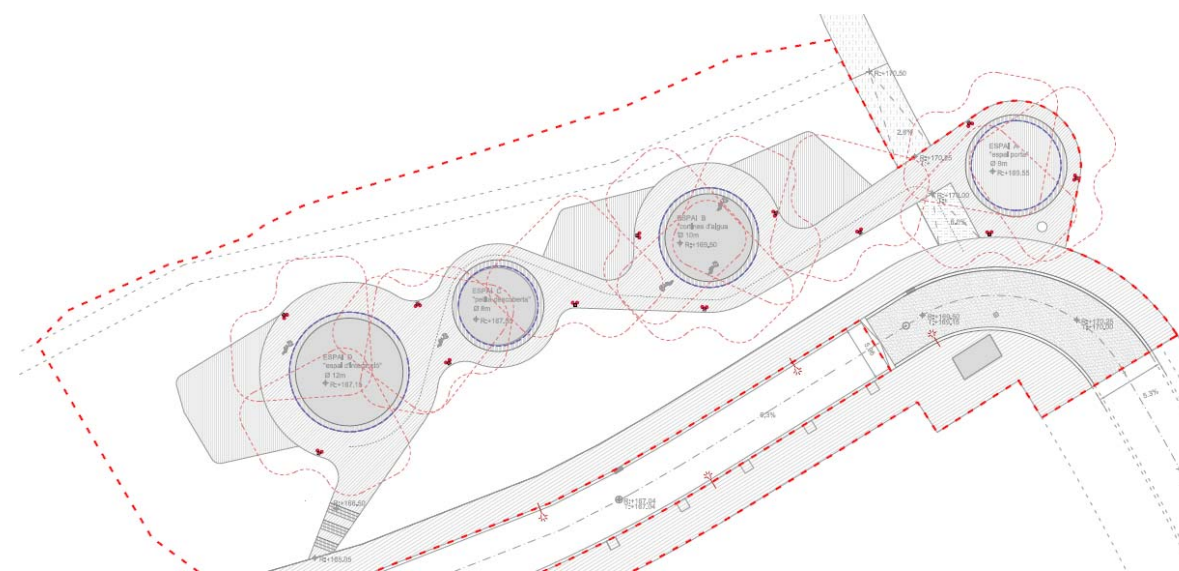
*Corresponent a un angle d'inclinació dels projectors de 15°, respecte la vertical.

Capítol 3. Descripció general

La proposta consta d'un sol model d'il·luminació funcional, format per columna cilíndrica amb dobles projectors, de tal manera que es pot jugar amb la col·locació i orientació.

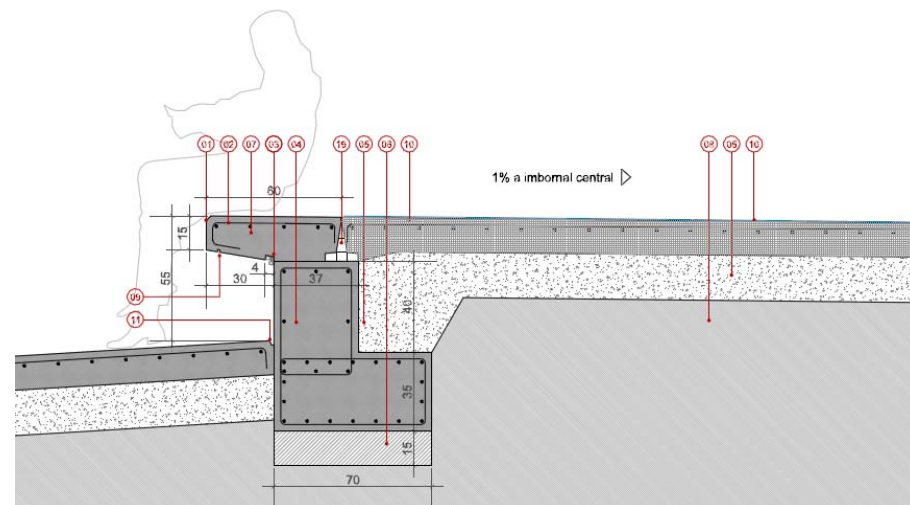
Es distribueix els diferents elements als parterres verds que envolten les àrees de joc de manera alterna i mantenint les distàncies amb l'arbrat prudents per evitar solapaments i zones d'ombra no desitjades. Pel que fa al carrer Flammarion es mantenen els fanals existents.

Imatge planta distribució lluminàries.



D'altra banda, es planteja una il·luminació decorativa sota els dos espais d'estada i asseguda informal que envolten les àrees de joc B i D, i a l'espai de porta amb el banc i el prat, amb un element de tira de Leds IP68 per encastar en formigó, model Underscore Inout d'Iguzzini o equivalent. La situació de la tira led, sota la plataforma de formigó i encastada en la llosa, permet la configuració d'una solució antivandàlica.

Imatge de detall de proposta de LED encastat.



Veure plànols:

- 10.1 Planta general
- 10.2 Planta superposició arbrat
- 10.3 Detalls

Els suports i columnes seran del tipus cilíndrics 127mm i 6 metres d'alçada total, tipus Santa & Cole ARNE o equivalent, en acer galvanitzat. Descripció completa a document pressupost.

Els projectors seran orientables de Santa & Cole ARNE 22W, construïts en injecció d'alumini acabat pintat, amb sistema de tecnologia LED, distribució asimètrica viària IESNA Type III. Braços de fixació homologats. Descripció completa a document pressupost.

Capítol 4. Especificacions dels equips òptics i suports

Característiques dels elements emprats:

- 11 Uts. Fanal model ARNE de Santa & Cole, compost per columna cilíndrica (d127mm) de 6,0m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat en calent i pintat, i dos projectors orientables de tecnologia LED realitzats en injecció d'alumini acabat pintat, situats a dues alçades (H5,3m i H4,5m) i a 90° entre ells.

Suport

Suports realitzats i certificats conforme a l'especificat en la norma UNE-EN-40.

Projectors

Projectors realitzats i certificats conforme a l'especificat en la norma UNE-60.598

Característiques tècniques /projector:

Índex de protecció: IP66, IK08

Classe elèctrica:	Classe I
Placa LED:	18 LEDs
Temperatura de color:	3000K
IRC:	80 (mínim)
Òptica:	IESNA Type III
Intensitat d'alimentació:	350mA
Driver:	Regulable
Potència del sistema:	22W
Factor de potència:	Superior a 0,90
Rendiment:	Superior al 90 %
Tassa FHS:	0,83 (±0,03) %

- 2 Uts. Fanal JNR Junior LED de Carandini o equivalent, equipat amb un mòdul de 42 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulable de W de potència total, Flux Iluminós 5040 lumen, temperatura de color 3000 K, grau de protecció IP-66.
- Tira Led Undescore Inout versió Side-Bend 10mm d'Iguzzini o similar - Led Warm white - 24Vcc L=954mm 8.1W 285lm - 2900K - PWM - Color: Blanc. Col·locació en forma circular amb clips de subjecció baix d'alumini L=40mm. Color: Alumini, per col·locació en corba. Grau de protecció IP68. Col·locació sota banc/plataforma voladís de formigó, per formació de situació antivandàlica.

Els equips òptics hauran de tenir els certificats corresponents per normativa:

- Certificat de conformitat de marcatge CE de les lluminàries instal·lades.
- Certificats i Assajos que acreditin el compliment de la normativa europea del producte emes pel laboratori acreditat per ENAC.
- Assaig Extern Específic del IP de les lluminàries. IP 65
- Assaig Extern Específic del IK de les lluminàries. IK 08
- Fitxa de Producte Tipus de les lluminàries.
- Certificat de garantia de les lluminàries de 5 anys.
- Croquis d'instal·lació i de disposició dels elements de la lluminària segons Assajos Certificat.
- Fotometria certificada
- El fabricant haurà de subministrar la lluminària amb el dispositiu de control integrat dins la

Luminària.

Els requisits que han de complir les columnes són:

- El compliment de la norma UNE EN 40-5:2003. Requisits per les columnes i els bàculs d'enllumenat d'acer.
- El compliment de la norma UNE EN ISO 1461:1999. Recobriments de galvanitzat en calent sobre peces de ferro i acer. Especificacions i mètodes d'assaig.
- Aplicació de les condicions armonitzades de productes de la construcció segons el Reglament 305/2011.
- S'emprarà en les columnes d'acers de base no aliats de tipus S-235 JR i S-275 JOH (altres denominacions antigues ST 37). Són acers de baix contingut de carboni, silici o fòsfor.

L'evolució dels acers és contínua i ara també s'empren altres acers més resistents com el S355, però sempre hauran de ser acers amb composició estandaritzada.

- Les columnes han d'estar galvanitzades per mitjà d'immersió, en bany calent. El bany de galvanitzat haurà de contenir com a mínim un 98,5% en pes de Zinc pur tenint un dipòsit mig superficial de 600g/m² equival a 82 micres mínim.
- Les columnes, han de complir amb les següents especificacions detallades al Plec de Condicions tècniques, a continuació els paràmetres més destacables:
 - 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 mínim a 350mm d'alçada des de la base, gruix de 4mm, i sobre sortir 150mm sobre el paviment.
 - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de suport.

Previ a la instal·lació s'ha de comprovar que es disposa del següent certificat: Certificat de Marcatge CE per organisme notificat per Directiva.

Un cop executada l'obra caldrà presentar els següents certificats:

- Certificat de garanties de les columnes d'acer galvanitzat de 20 anys, indicant les condicions d'instal·lació i ubicació previstes a projecte i tenint en compte els tractaments que el fabricant

consideri necessari per evitar la corrosió a la base.

- Certificat de l'origen de la xarxa d'acer del lot de columnes. Ha de contenir la següent informació:
 - Composició química de la xarxa.
 - Denominació segons AISI-SAE i normes UNE
 - Espessor de la xapa utilitzada per la fabricació del bàcul.
 - Certificat del galvanitzador de conformitat amb les prescripcions de la norma UNE EN ISO 1461:2009 on ha de constar el mètode preparació del galvanitzat
 - Etiquetatge de les columnes
 - Plànol del fabricant on consti la referència -el gruix i la qualitat de l'acer / denominació.

5. Documentació estudis lumínics



DP-17204 PARC CA N'ORIOI, RUBÍ *** VERIFICACIÓ LUMINOTÈCNICA 12.01.18

Notes Instal·lació:
Client: ANA COELLO
Codi Projecte: DP-17204
Data: 12/01/18

Notes



Projectista: Santa & Cole Neoseries, SL
Direcció: Parc de Belloch - 08430 La Roca (BCN)
Tel.-Fax: +34 938 619 100

Advertiments:



1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions [m]	Angle°	Color	Coefficient Reflexió	Il.lum.Mitjana [lux]	Luminància Mitjana [cd/m²]
Sól	52.68x184.90	Pla	RGB=205,153,95	40%	13	1.70

Dimensions Paral·lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 178.05x78.85x0.00
 Retícula Punts de Mesura del Paral·lelepípede [m]: direcció X 1.00 - Y 1.00

1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal·lació

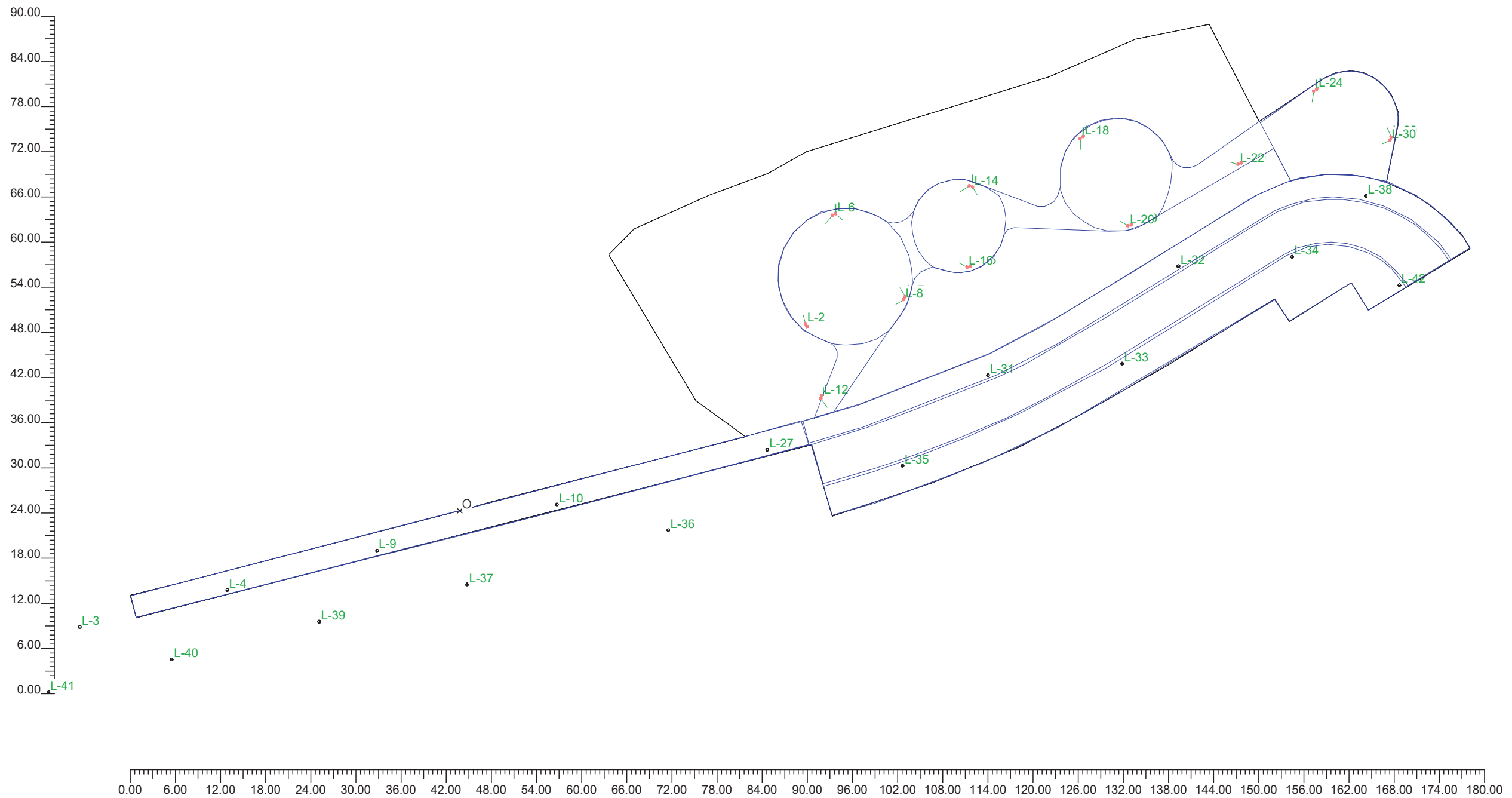
Superfície	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
Pla de Treball (h=0.00 m) Sól	Il.luminància Horitzontal (E)	13 lux	0 lux	52 lux	0.02	0.00	0.25
	Il.luminància Horitzontal (E)	13 lux	0 lux	52 lux	0.02	0.00	0.25

Tipus Càlcul: Dir.+Indir.(7 Interreflexions)



2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/600





3.1 Taula Resum Luminàries

Ref.	Llum.	On	Posició Luminàries X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Luminàries X° Y° Z°	Codi Luminària	Factor Cons.	Codi Làmpada	Flux lm
A	1	X	46.19;24.45;5.30	15.0;0.0;-75.0	ARNE 3K ARP18A1TIII	0.75	ARP 3K 18 350 22W T3	1*2047
	2	X	45.96;24.82;4.50	15.0;0.0;15.0		0.75		
	3	X	49.53;39.24;5.30	15.0;0.0;140.0		0.75		
	4	X	49.98;39.43;4.50	15.0;0.0;-130.0		0.75		
	5	X	59.21;28.42;5.30	15.0;0.0;30.0		0.75		
	6	X	59.01;28.04;4.50	15.0;0.0;120.0		0.75		
	7	X	67.76;43.16;5.30	15.0;0.0;120.0		0.75		
	8	X	68.18;43.02;4.50	15.0;0.0;-150.0		0.75		
	9	X	82.48;49.40;5.30	15.0;0.0;180.0		0.75		
	10	X	82.86;49.69;4.50	15.0;0.0;-90.0		0.75		
	11	X	89.27;37.98;5.30	15.0;0.0;-30.0		0.75		
	12	X	88.84;37.85;4.50	15.0;0.0;60.0		0.75		
	13	X	103.93;46.18;5.30	15.0;0.0;-15.0		0.75		
	14	X	103.50;46.02;4.50	15.0;0.0;75.0		0.75		
	15	X	113.51;55.72;5.30	15.0;0.0;170.0		0.75		
	16	X	113.93;55.97;4.50	15.0;0.0;-100.0		0.75		
	17	X	123.82;49.64;5.30	15.0;0.0;25.0		0.75		
	18	X	123.68;49.23;4.50	15.0;0.0;115.0		0.75		
	19	X	67.89;32.46;5.30	15.0;0.0;-30.0		0.75		
	20	X	67.46;32.36;4.50	15.0;0.0;60.0		0.75		
	21	X	48.01;14.89;5.30	15.0;0.0;-145.0		0.75		
22	X	48.17;15.27;4.50	15.0;0.0;-55.0	0.75				
B	1	X	-50.47;-15.47;4.50	0.0;0.0;-165.0	JNR.CA.CC.Q.70S27TC	0.70	HST-MF E27 70W	1*6600
	2	X	-30.89;-10.56;4.50	0.0;0.0;-165.0		0.70		
	3	X	-10.97;-5.30;4.50	0.0;0.0;-165.0		0.70		
	4	X	12.93;0.81;4.50	0.0;0.0;-165.0		0.70		
	5	X	40.89;8.09;4.50	0.0;0.0;-165.0		0.70		
	6	X	70.24;17.99;4.50	0.0;0.0;-155.0		0.70		
	7	X	95.54;32.45;4.50	0.0;0.0;-150.0		0.70		
	8	X	88.07;19.52;4.50	0.0;0.0;30.0		0.70		
	9	X	110.66;33.71;4.50	0.0;0.0;30.0		0.70		
	10	X	58.91;5.96;4.50	0.0;0.0;20.0		0.70		
	11	X	27.76;-2.61;4.50	0.0;0.0;15.0		0.70		
	12	X	1.00;-9.83;4.50	0.0;0.0;15.0		0.70		
	13	X	-18.67;-14.76;4.50	0.0;0.0;15.0		0.70		
	14	X	-38.25;-19.79;4.50	0.0;0.0;15.0		0.70		
	15	X	-54.64;-24.16;4.50	0.0;0.0;15.0		0.70		
	16	X	120.46;41.80;4.50	0.0;0.0;170.0		0.70		
	17	X	124.92;29.93;4.50	0.0;0.0;-60.0		0.70		



4.1 Valors d'Il.luminància sobre: Pla de Treball

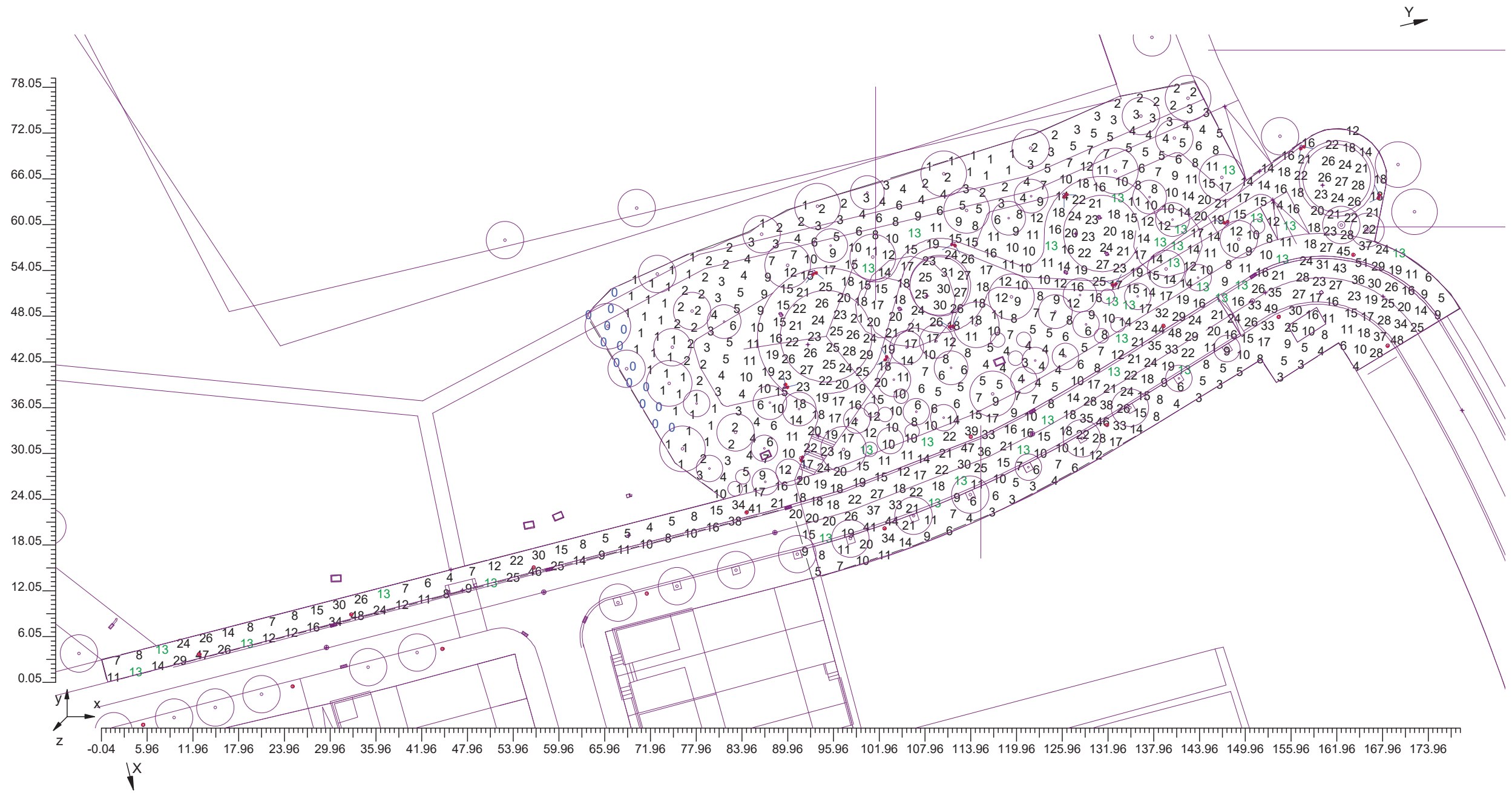
O (x:-53.27 y:26.83 z:0.00)	Resultats	Miçj.	Mínim	Màxim	Mín/Miçj.	Mín/Màx	Miçj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	13 lux	0 lux	52 lux	0.02	0.00	0.25

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/600

CV= 0.718

No tots els punts de mesura són visibles





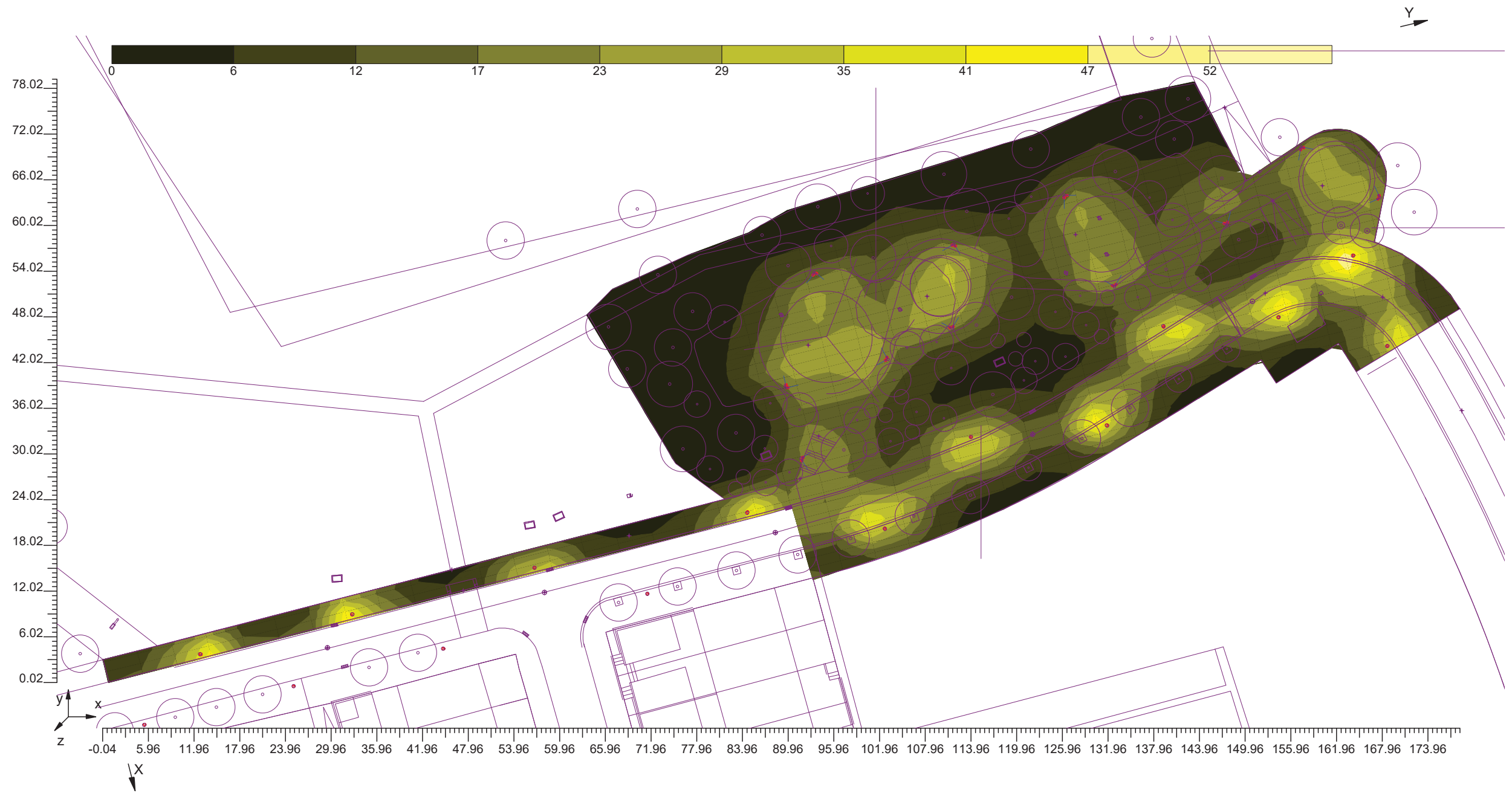
4.2 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: Pla de Treball 1

O (x:-53.27 y:26.83 z:0.00)	Resultats	Miuj.	Mínim	Màxim	Min/Miuj.	Min/Màx	Miuj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	13 lux	0 lux	52 lux	0.02	0.00	0.25

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/600





4.3 Valors d'Il.luminància sobre: TOT

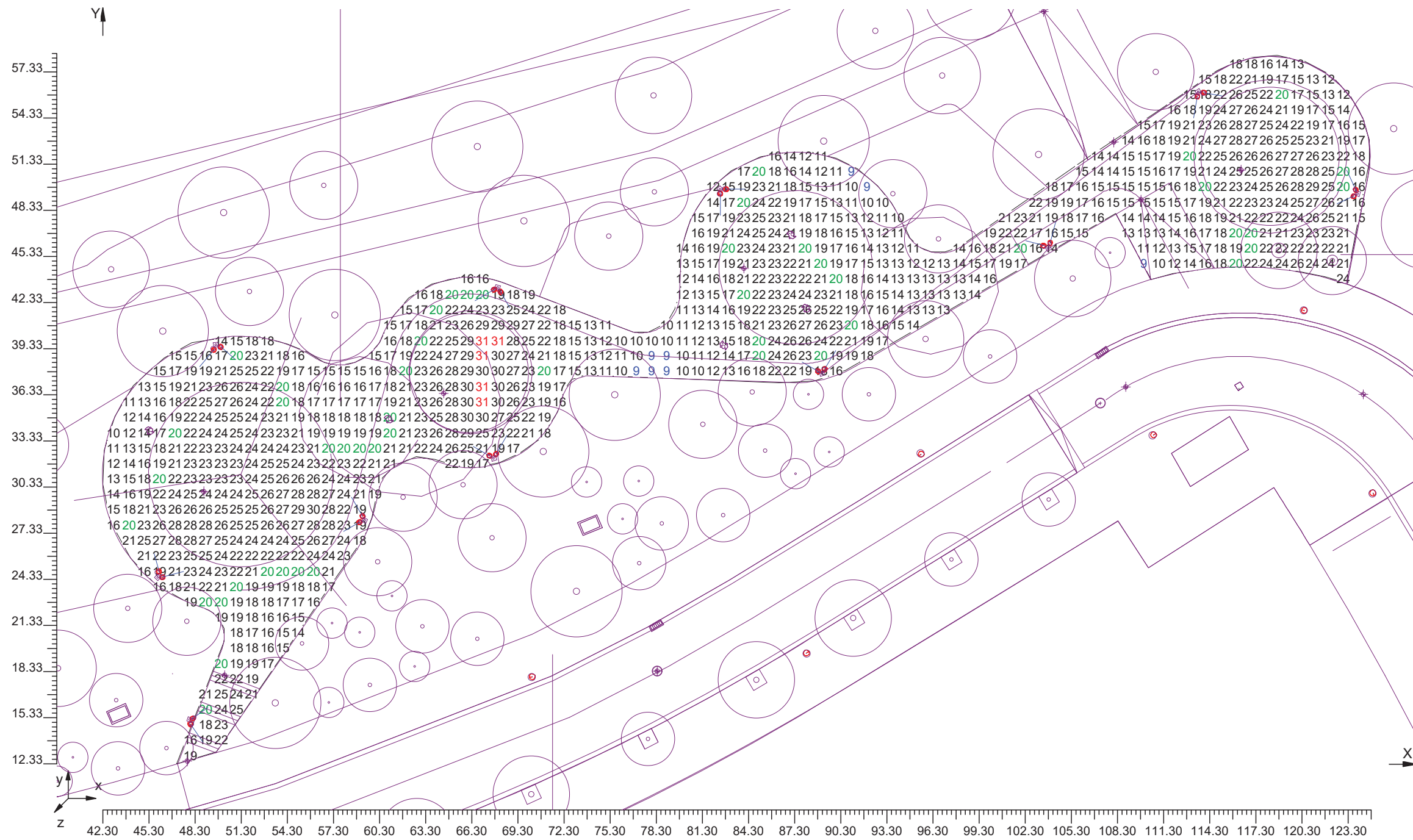
O (x:42.30 y:12.30 z:0.00)	Resultats	Miçj.	Mínim	Màxim	Mín/Miçj.	Mín/Màx	Miçj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	20 lux	9 lux	31 lux	0.46	0.29	0.63

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/300

CV= 0.247





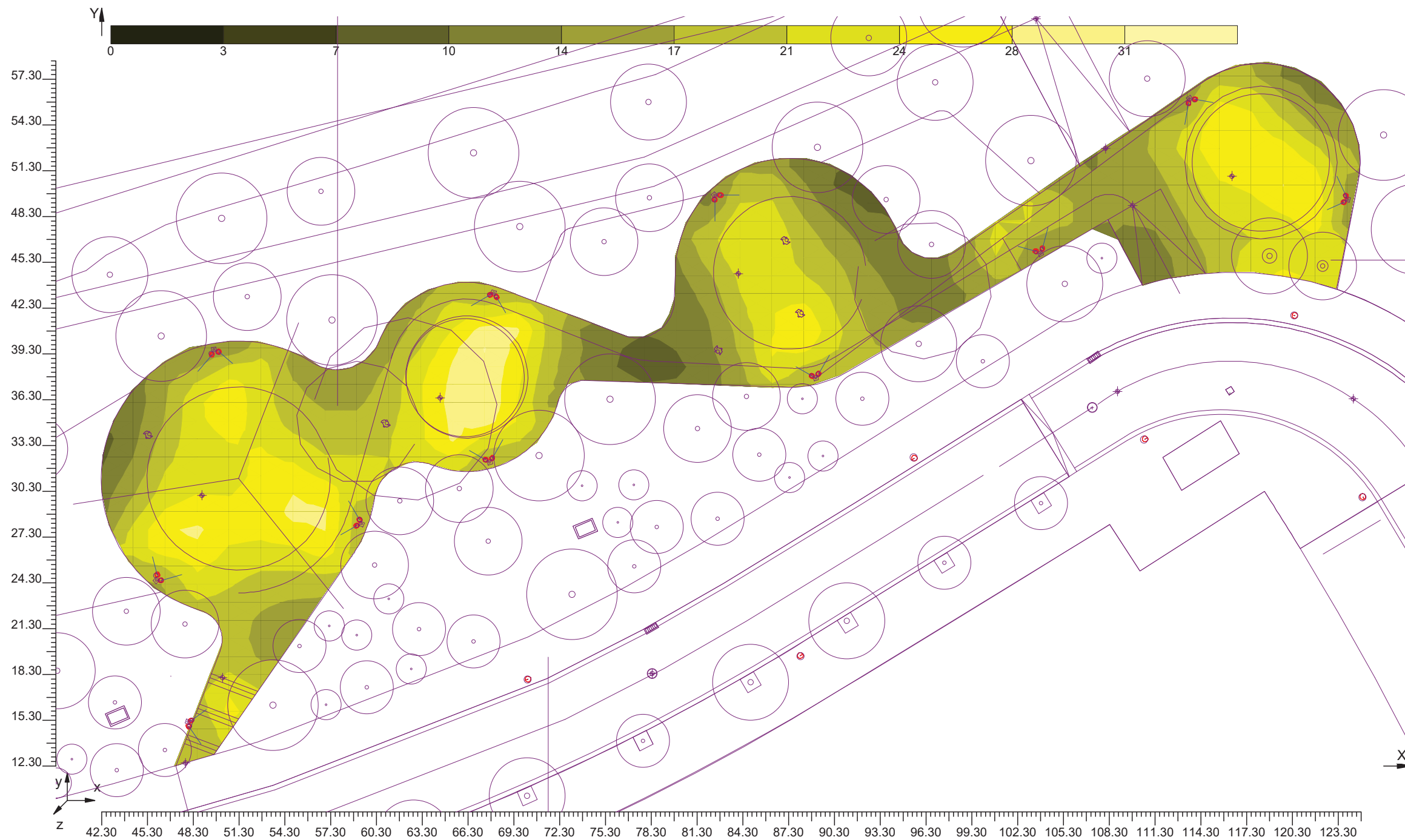
4.4 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: TOT 1

O (x:42.30 y:12.30 z:0.00)	Resultats	Miçj.	Mínim	Màxim	Mín/Miçj.	Mín/Màx	Miçj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	20 lux	9 lux	31 lux	0.46	0.29	0.63

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/300





4.5 Valors d'Il.luminància sobre: AREA DE JOCS 01

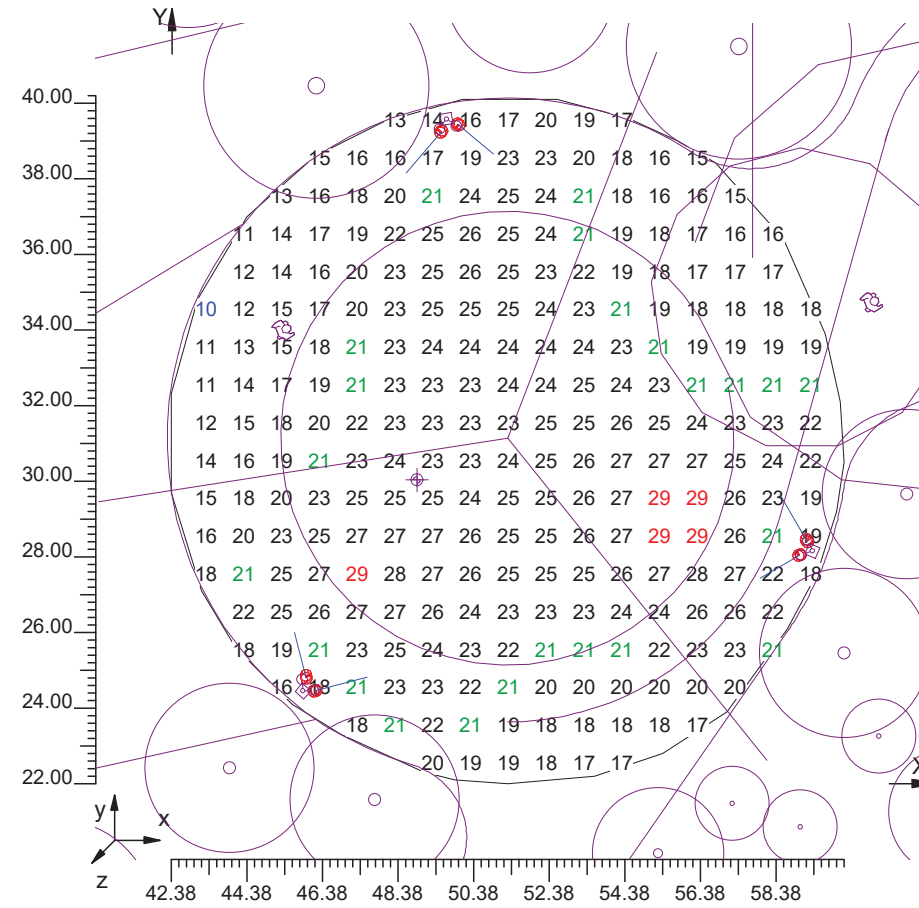
O (x:42.40 y:22.00 z:0.00)	Resultats	Miçj.	Mínim	Màxim	Min/Miçj.	Min/Màx	Miçj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	21 lux	10 lux	29 lux	0.49	0.36	0.73

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/200

CV= 0.191





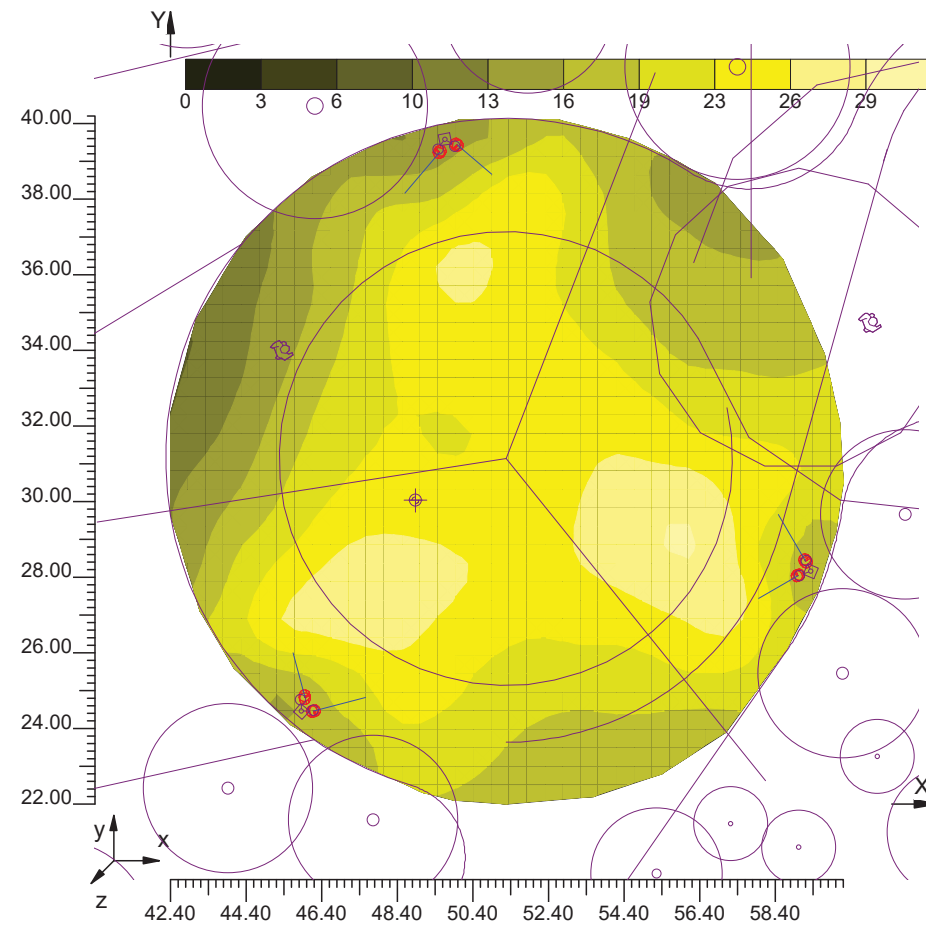
4.6 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: AREA DE JOCS 01_1

O (x:42.40 y:22.00 z:0.00)	Resultats	Miçj.	Mínim	Màxim	Mín/Miçj.	Mín/Màx	Miçj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	21 lux	10 lux	29 lux	0.49	0.36	0.73

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/200





4.7 Valors d'Il.luminància sobre: AREA DE JOCS 02

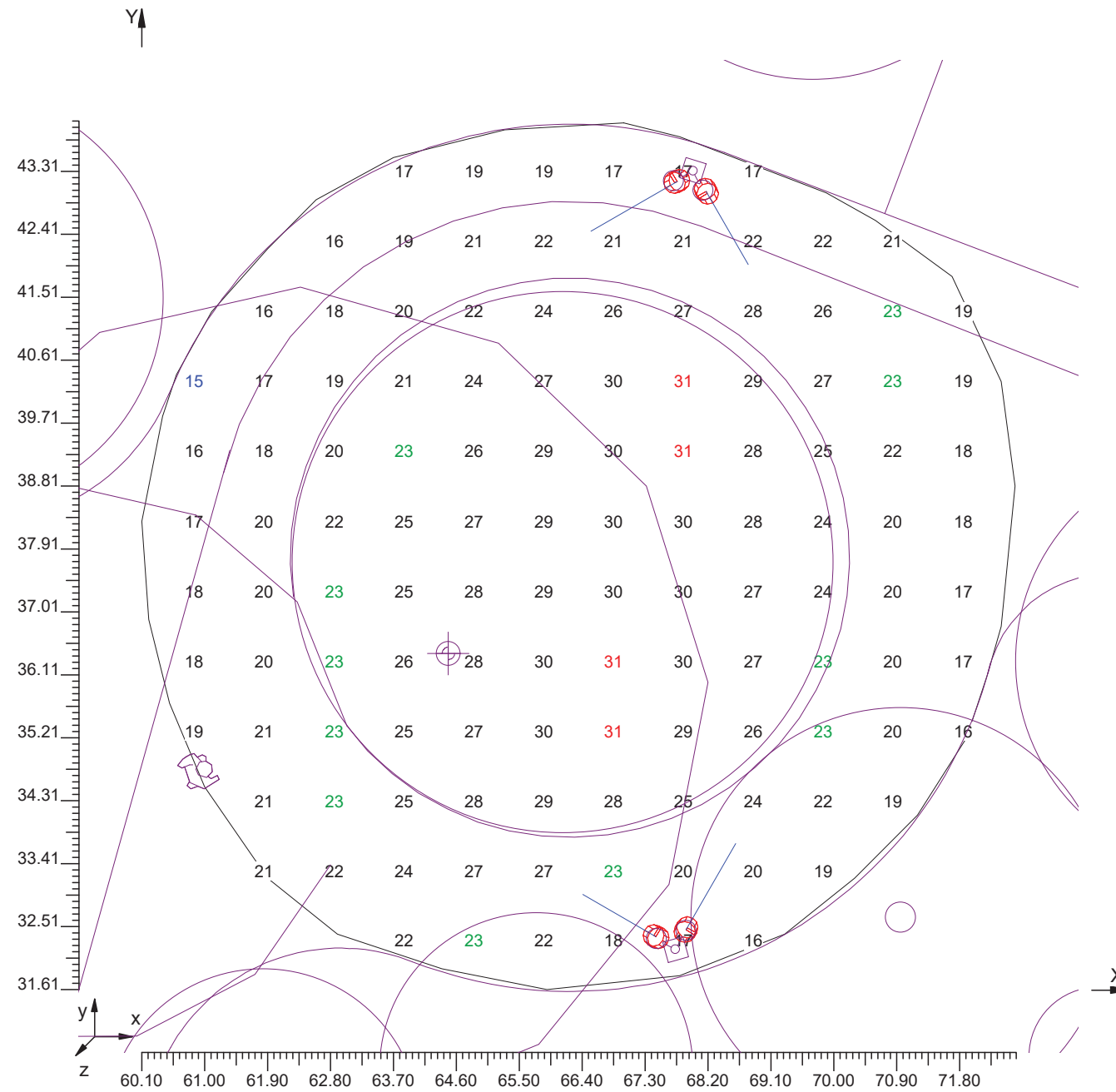
O (x:60.10 y:31.60 z:0.00)	Resultats	Miçj.	Mínim	Màxim	Mín/Miçj.	Mín/Màx	Miçj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	23 lux	15 lux	31 lux	0.66	0.49	0.74

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/90

CV= 0.191





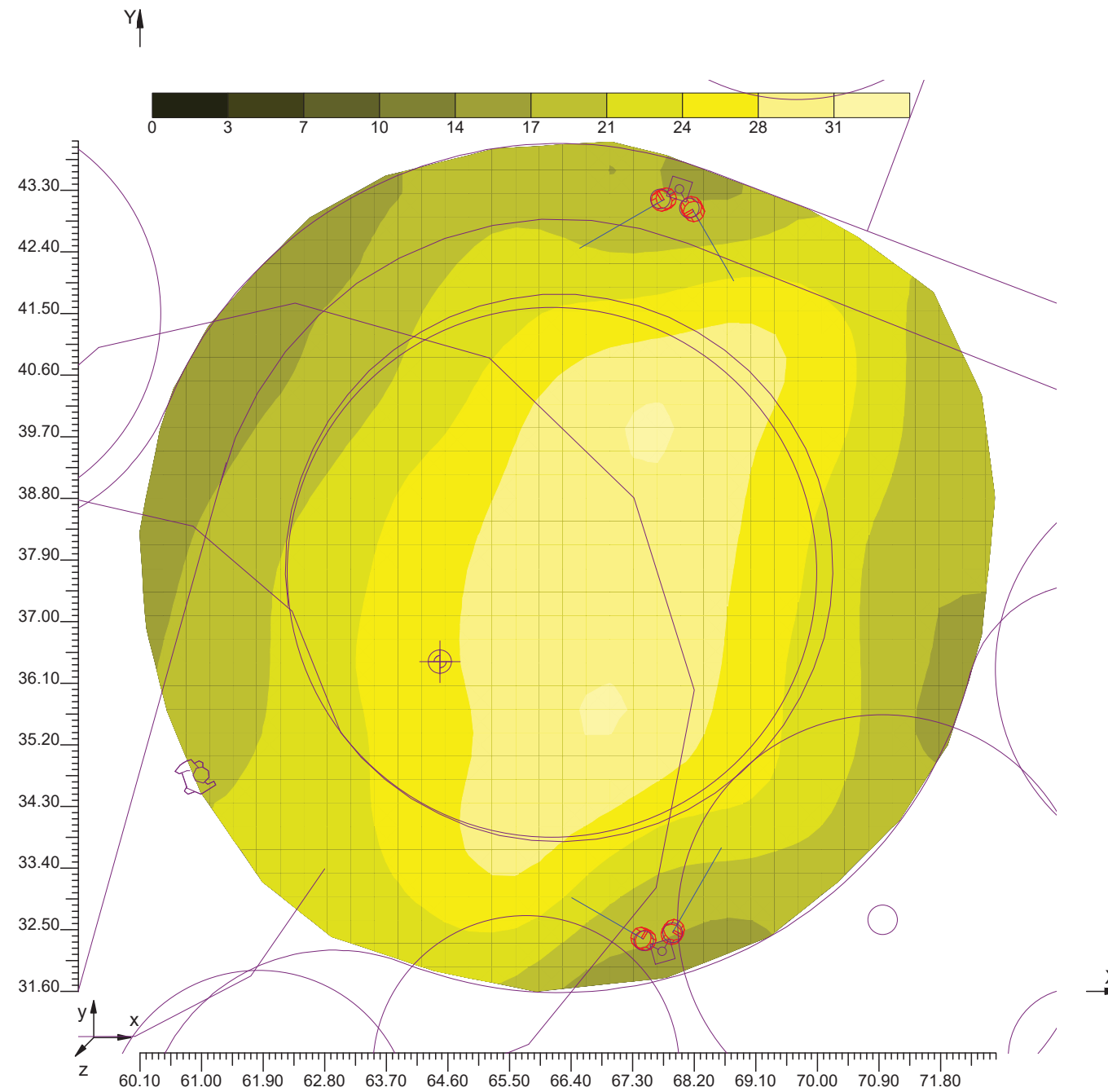
4.8 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: AREA DE JOCS 02_1

O (x:60.10 y:31.60 z:0.00)	Resultats	Miçj.	Mínim	Màxim	Mín/Miçj.	Mín/Màx	Miçj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il·luminància Horitzontal (E)	23 lux	15 lux	31 lux	0.66	0.49	0.74

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/90





4.9 Valors d'Il.luminància sobre: AREA DE JOCS 03

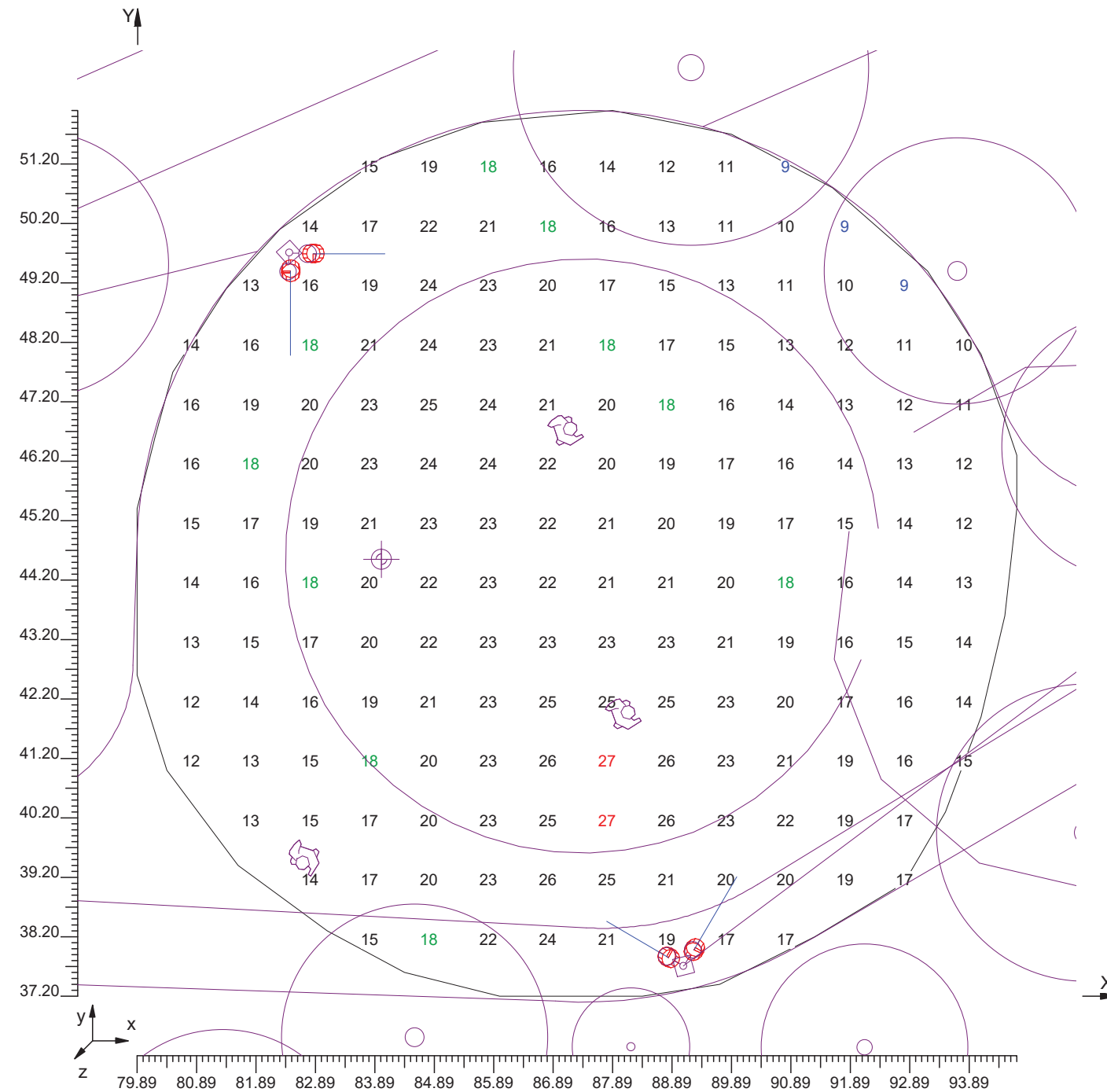
O (x:79.90 y:37.20 z:0.00)	Resultats	Miçj.	Mínim	Màxim	Mín/Miçj.	Mín/Màx	Miçj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	18 lux	9 lux	27 lux	0.49	0.33	0.67

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/100

CV= 0.239





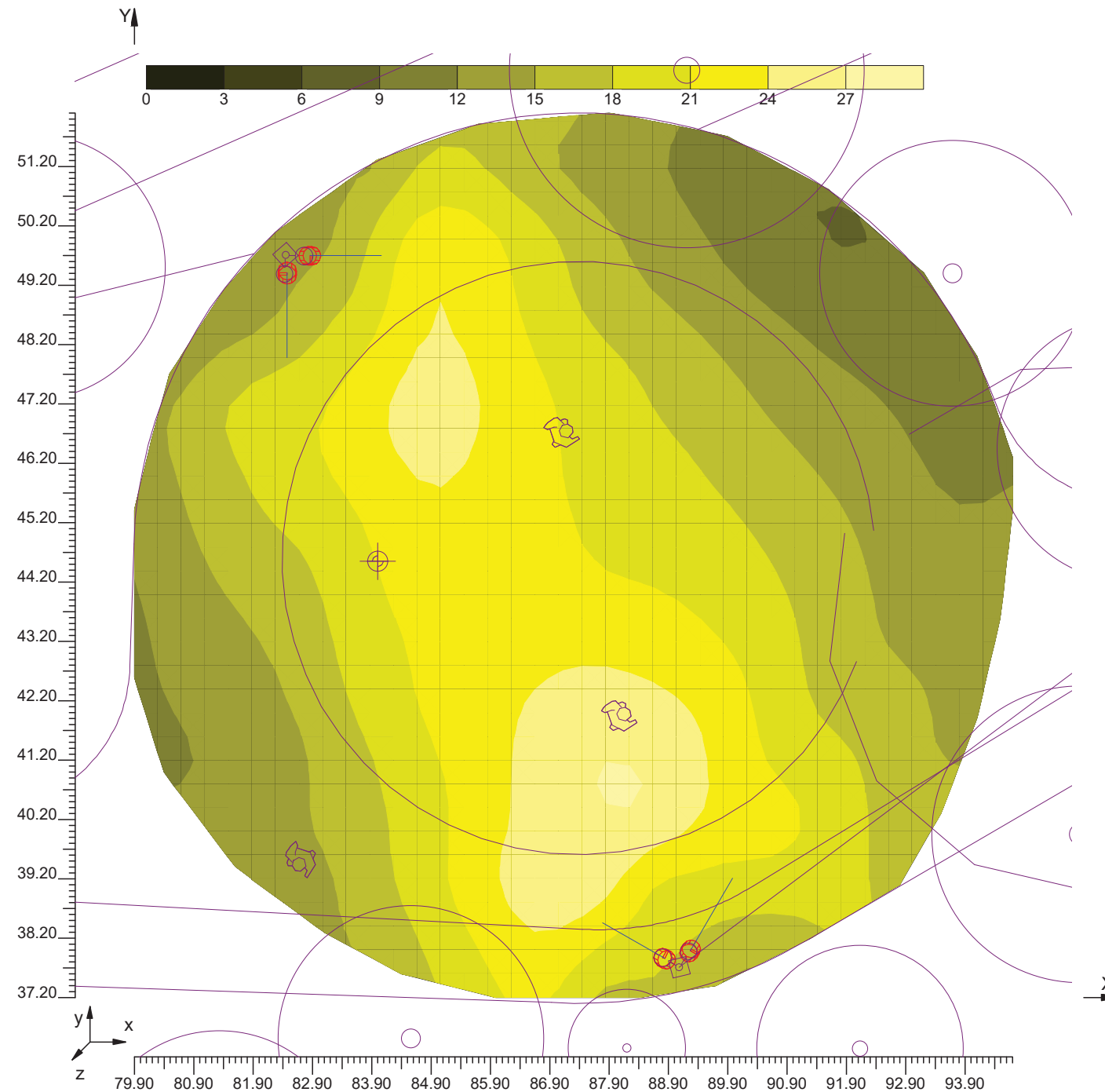
4.10 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: AREA DE JOCS 03_1

O (x:79.90 y:37.20 z:0.00)	Resultats	Miçj.	Mínim	Màxim	Mín/Miçj.	Mín/Màx	Miçj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	18 lux	9 lux	27 lux	0.49	0.33	0.67

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/100





4.11 Valors d'Il.luminància sobre: AREA DE JOCS 04

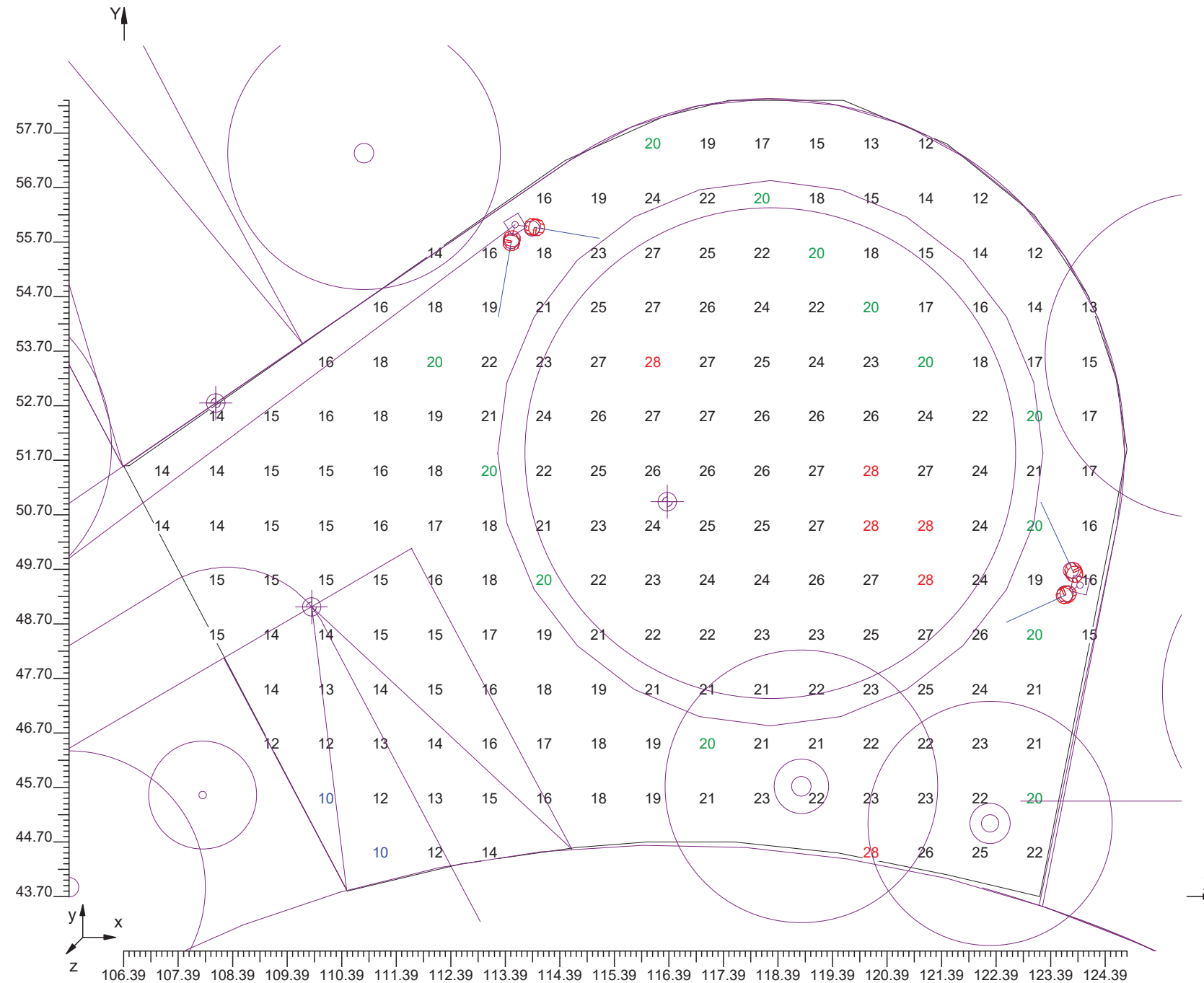
O (x:106.40 y:43.70 z:0.00)	Resultats	Miçj.	Mínim	Màxim	Min/Miçj.	Min/Màx	Miçj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horizontal (E)	20 lux	10 lux	28 lux	0.52	0.36	0.69

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

CV= 0.234

Escala 1/100





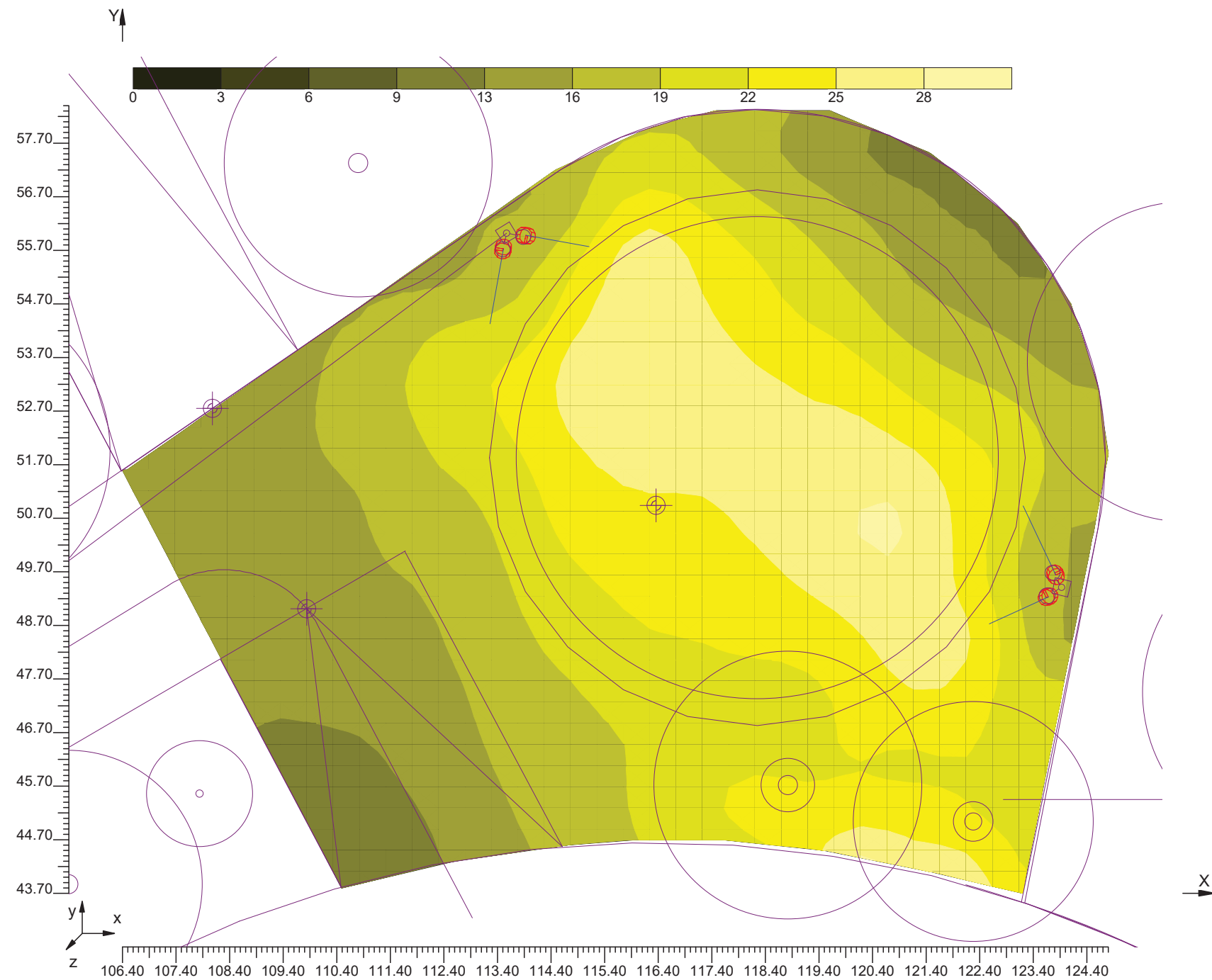
4.12 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: AREA DE JOCS 04_1

O (x:106.40 y:43.70 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Min/Mitj.	Min/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	20 lux	10 lux	28 lux	0.52	0.36	0.69

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/100





4.13 Valors d'Il.luminància sobre: VIAL - TOT

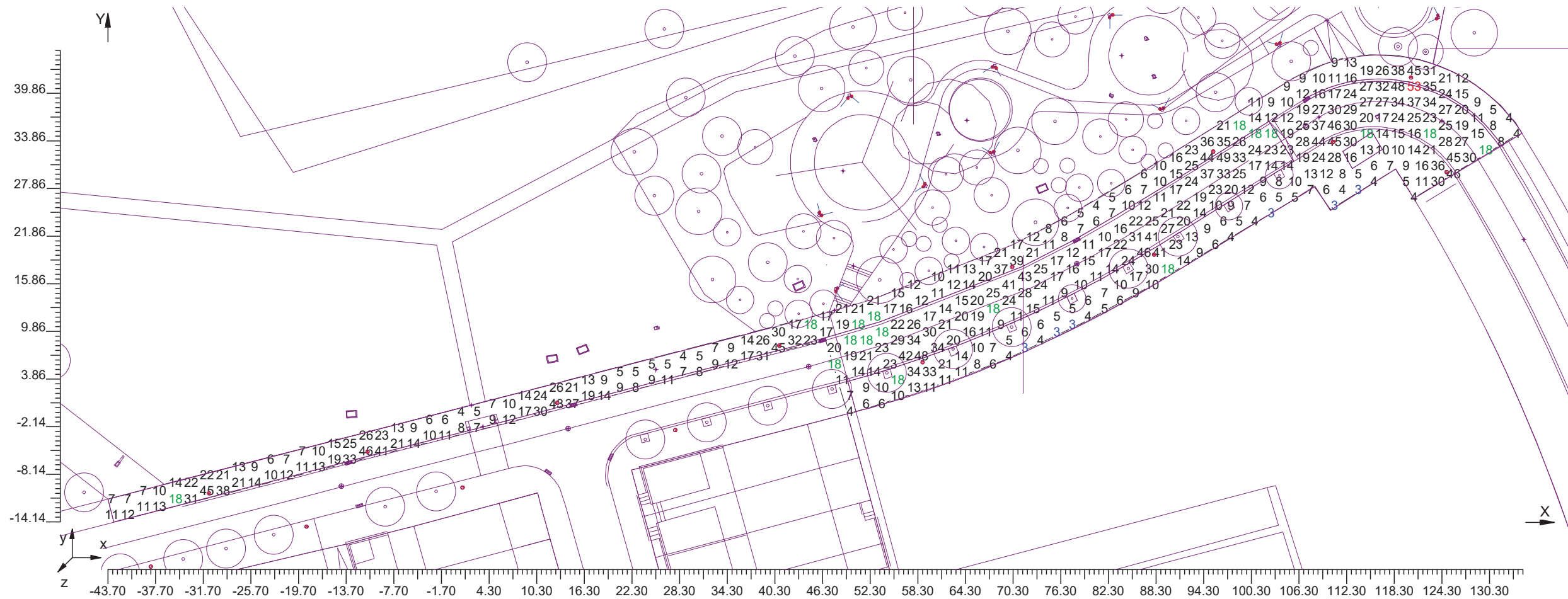
O (x:-43.70 y:-14.20 z:0.00)	Resultats	Miuj.	Mínim	Màxim	Mín/Miuj.	Mín/Màx	Miuj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	18 lux	3 lux	53 lux	0.16	0.05	0.34

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/600

CV= 0.600

No tots els punts de mesura són visibles





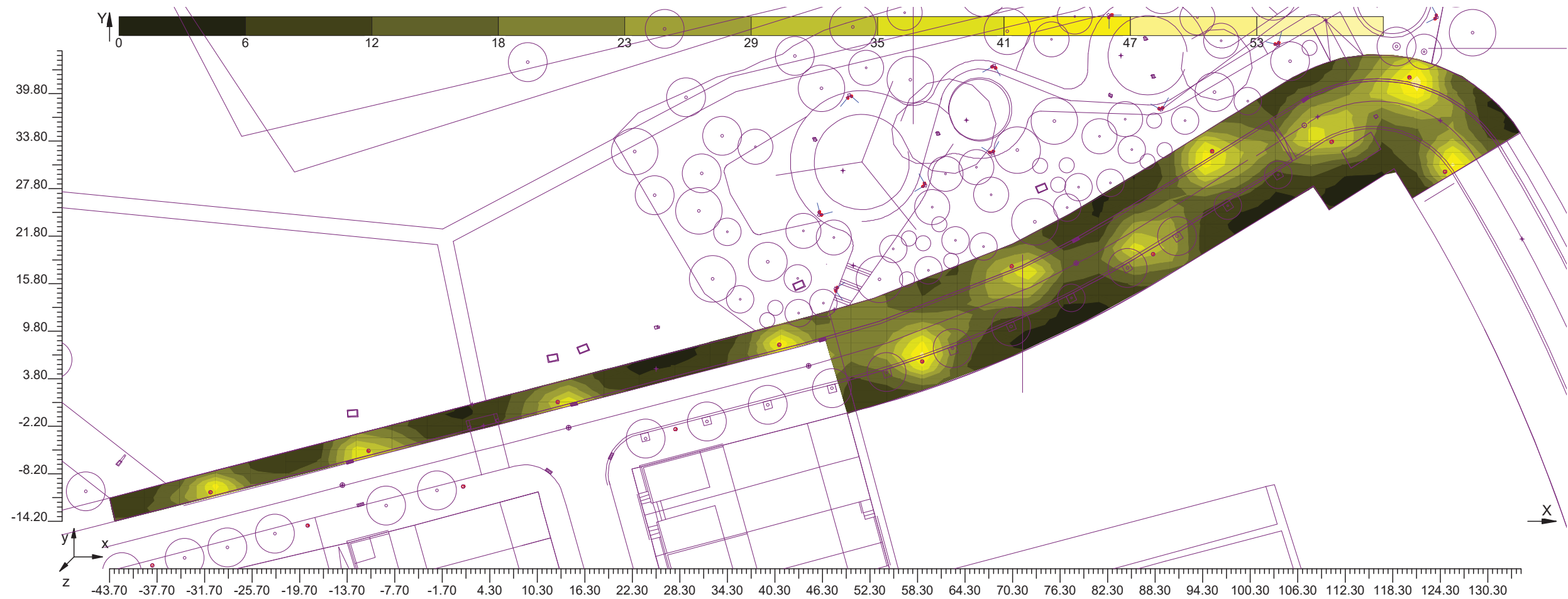
4.14 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: VIAL - TOT 1

O (x:-43.70 y:-14.20 z:0.00)	Resultats	Miçj.	Mínim	Màxim	Min/Miçj.	Min/Màx	Miçj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horizontal (E)	18 lux	3 lux	53 lux	0.16	0.05	0.34

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/600





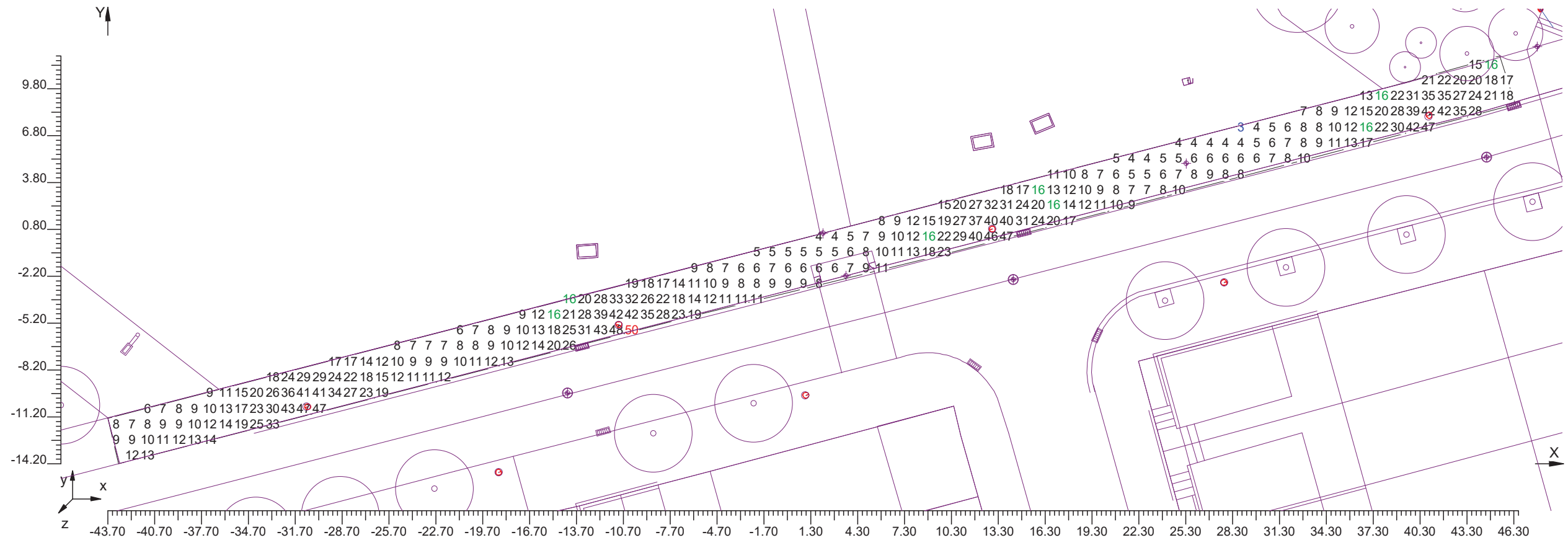
4.15 Valors d'Il.luminància sobre: VIAL - VORERA 01

O (x:-43.70 y:-14.20 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Min/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	16 lux	3 lux	50 lux	0.21	0.07	0.32

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/300

CV= 0.685



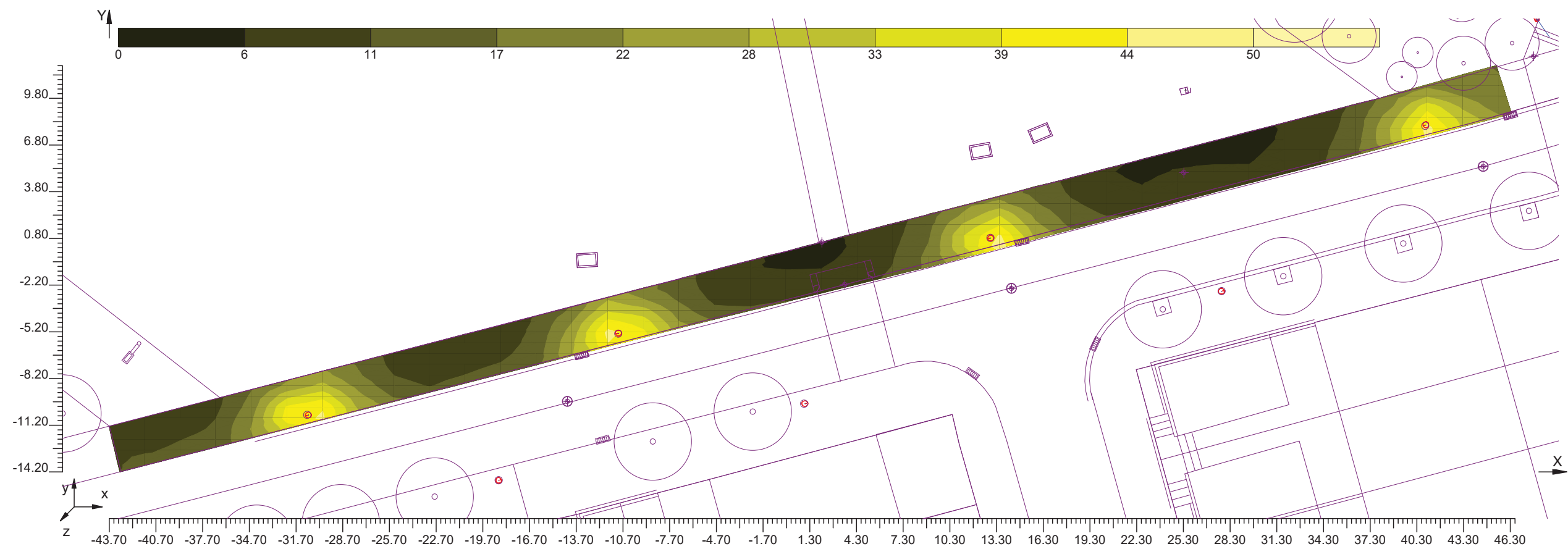


4.16 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: VIAL - VORERA 01_1

O (x:-43.70 y:-14.20 z:0.00)	Resultats	Miuj.	Mínim	Màxim	Min/Miuj.	Min/Màx	Miuj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	16 lux	3 lux	50 lux	0.21	0.07	0.32

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/300





4.17 Valors d'Il.luminància sobre: VIAL - VORERA 02

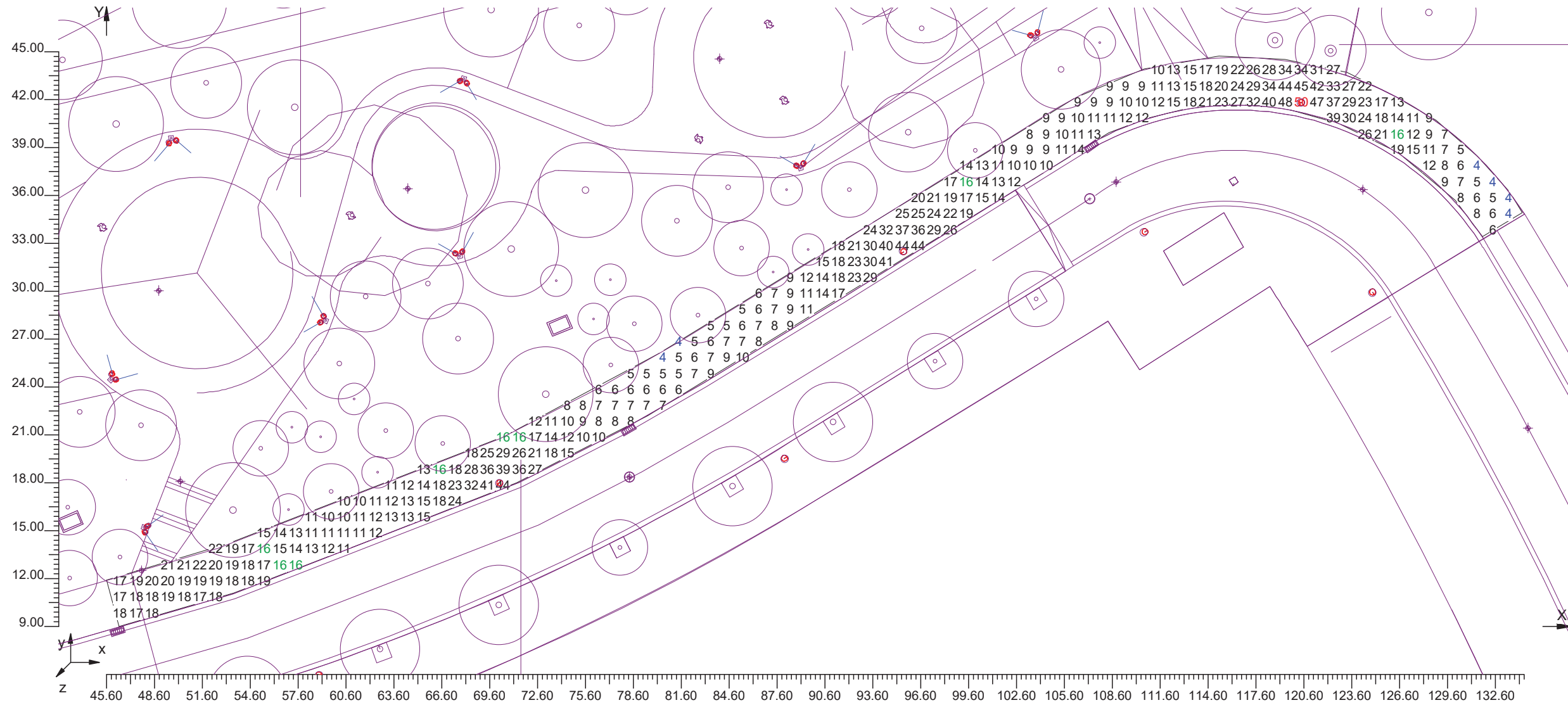
O (x:45.60 y:9.00 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	16 lux	4 lux	50 lux	0.22	0.07	0.33

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/300

CV= 0.601





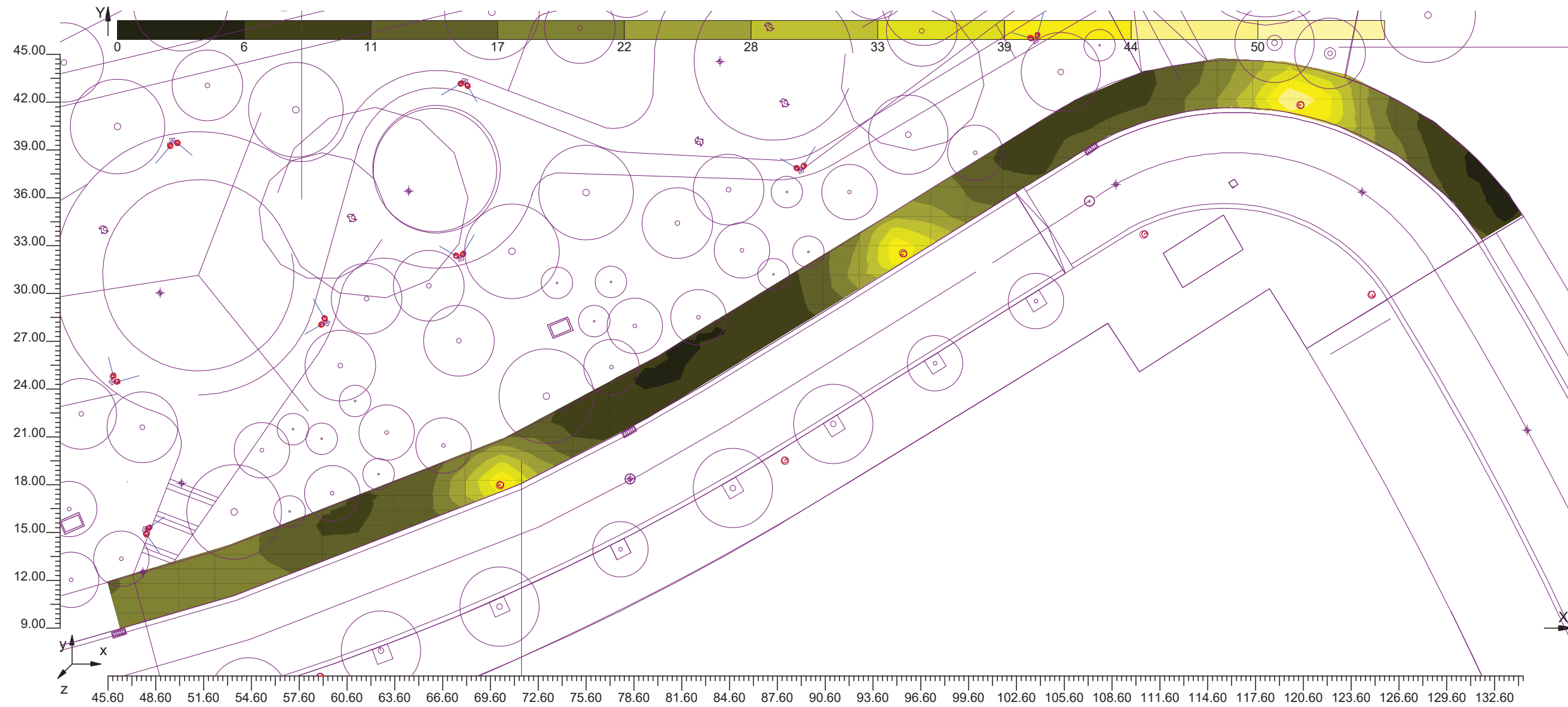
4.18 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: VIAL - VORERA 02 1

O (x:45.60 y:9.00 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Min/Mitj.	Min/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horizontal (E)	16 lux	4 lux	50 lux	0.22	0.07	0.33

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/300





4.19 Valors d'Il.luminància sobre: VIAL - VORERA 03

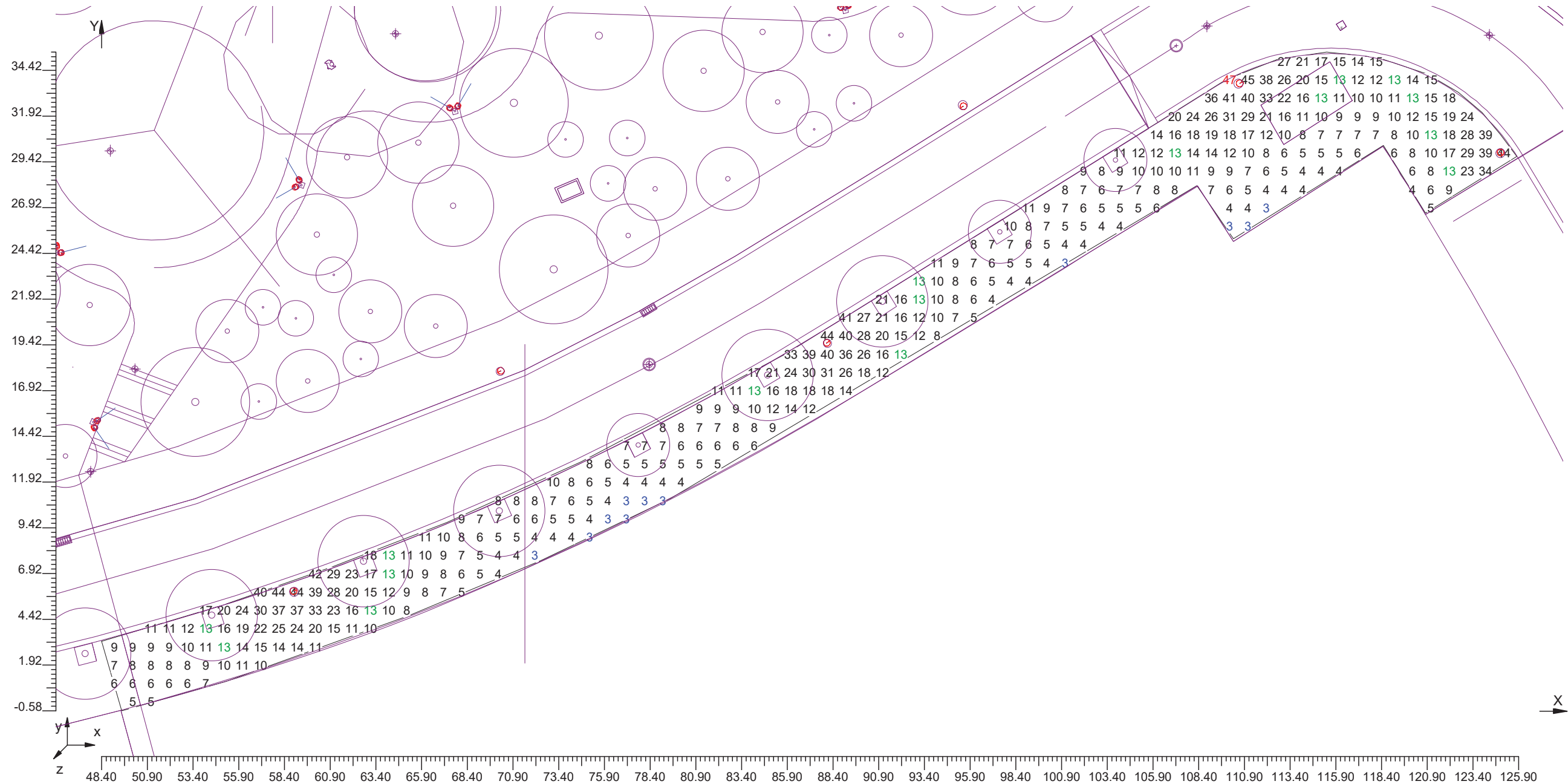
O (x:48.40 y:-0.60 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Min/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horizontal (E)	13 lux	3 lux	47 lux	0.20	0.05	0.27

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/250

CV= 0.759





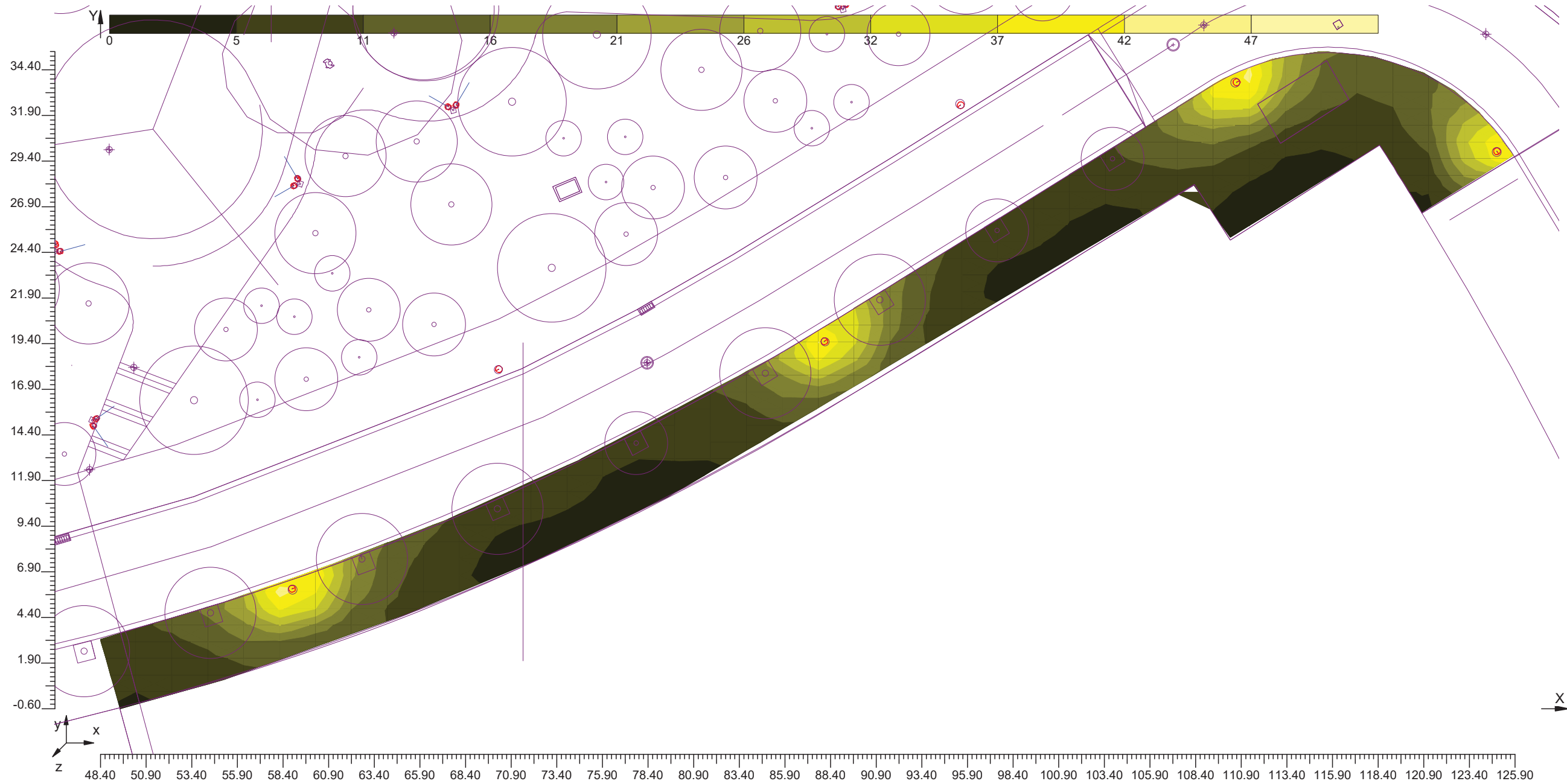
4.20 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: VIAL - VORERA 03_1

O (x:48.40 y:-0.60 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Min/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	13 lux	3 lux	47 lux	0.20	0.05	0.27

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/250





4.21 Valors d'Il.luminància sobre: VIAL - CALÇADA

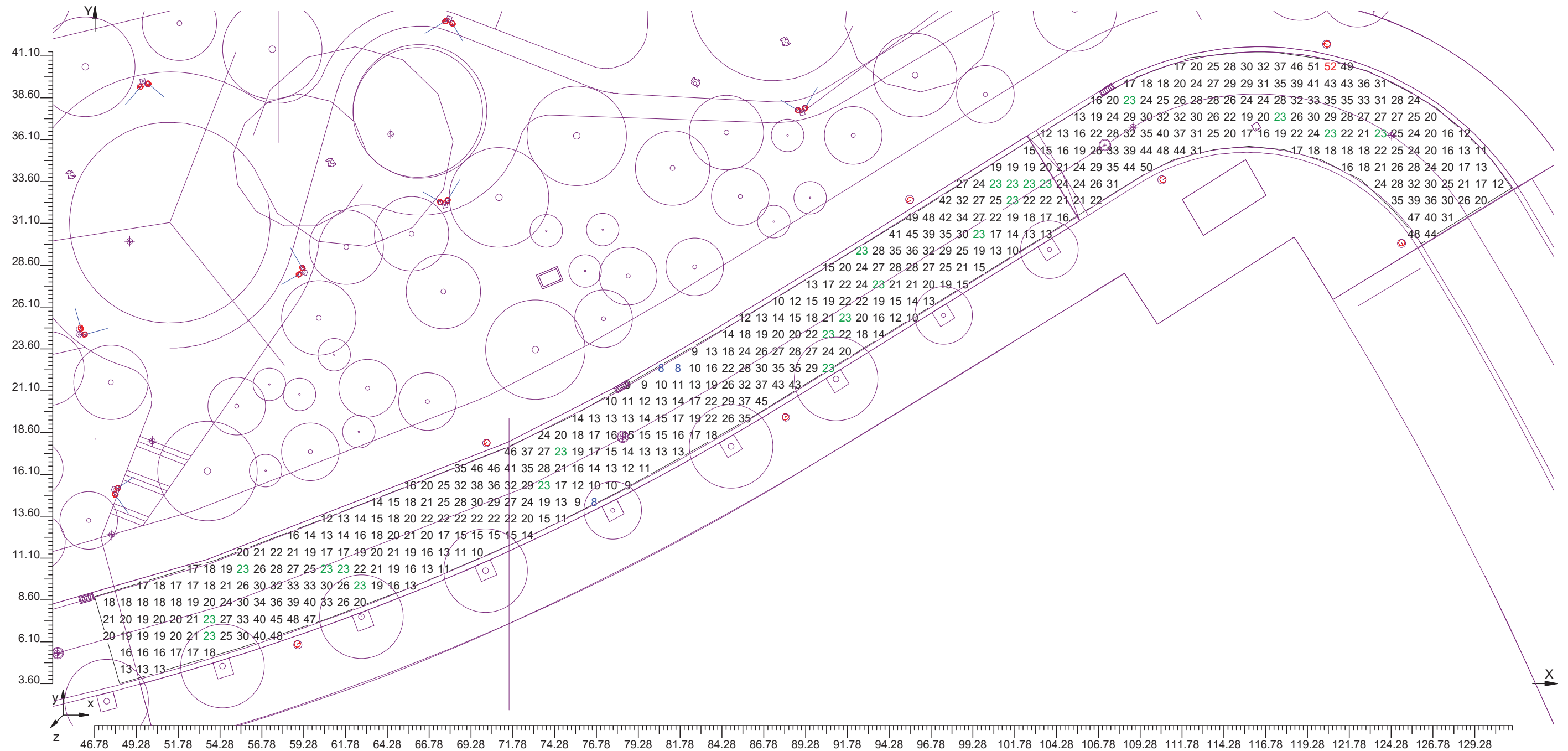
O (x:46.80 y:3.60 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Min/Mitj.	Min/Màx.	Mitj./Màx.
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horitzontal (E)	23 lux	8 lux	52 lux	0.33	0.15	0.45

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/250

CV= 0.393



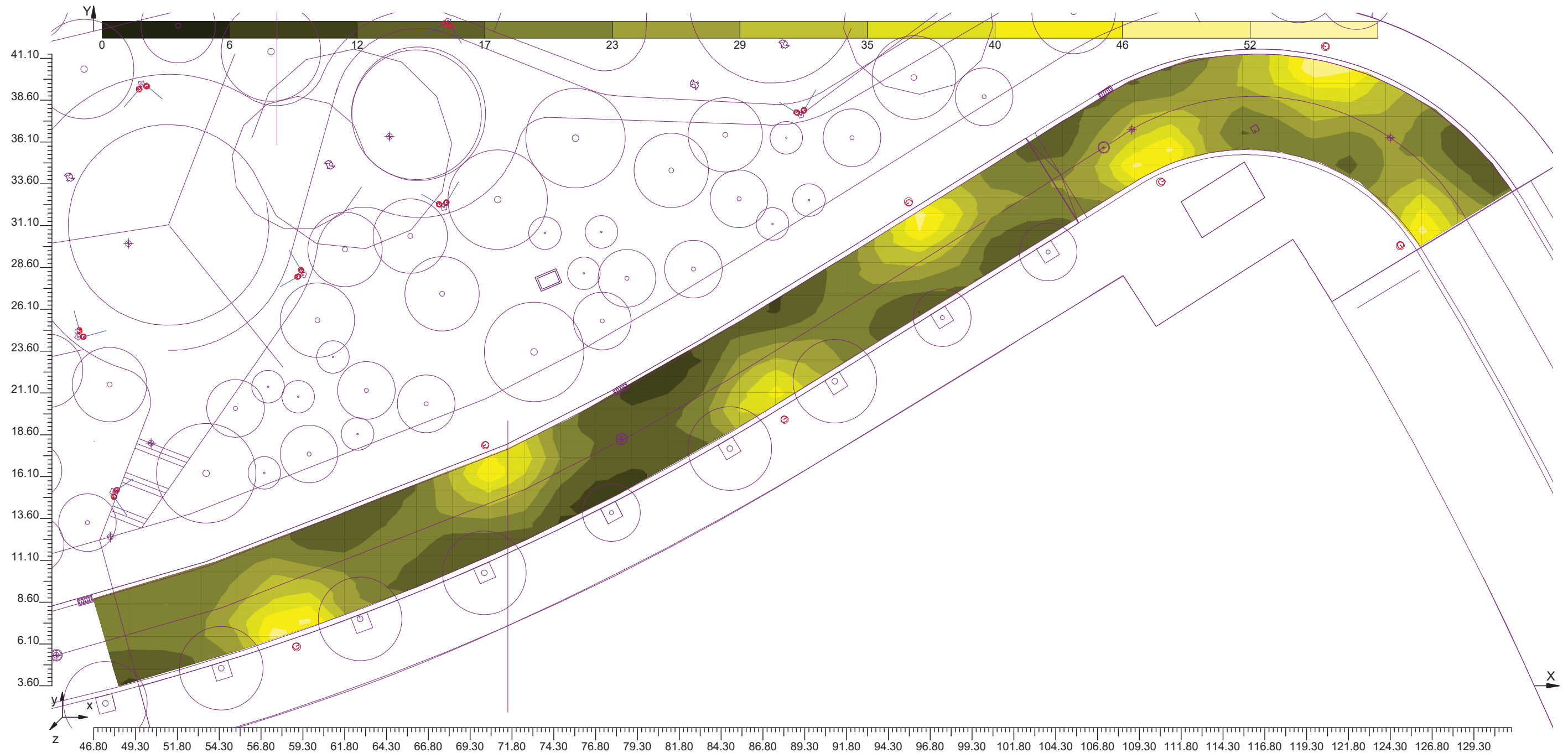


4.22 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: VIAL - CALÇADA 1

O (x:46.80 y:3.60 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Min/Mitj.	Min/Màx	Mitj./Màx
DX:1.00 DY:1.00	Il.luminància Horizontal (E)	23 lux	8 lux	52 lux	0.33	0.15	0.45

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/250



ANNEX 11. SERVEIS AFECTATS

ANNEX 11 SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

Capítol 1. Introducció	3
Capítol 2. Documentació obtinguda	3
Capítol 3. Xarxa d'aigua potable i xarxa de sanejament. Sorea.....	3
Capítol 4. Xarxa elèctrica. FECSA-ENDESA	7
Capítol 5. Xarxa de gas. GAS-NATURAL	11
Capítol 6. Telecomunicacions. TELEFÒNICA.....	17
Capítol 7. Plànol de serveis existents	

Capítol 1. Introducció

La informació referent als serveis existents de la zona ha estat facilitada per L'Ajuntament de Rubí, essent part d'aquesta, informació obtinguda mitjançant consulta a la plataforma telemàtica ewise (<https://www.ewise.es/Wise/Login/Acefat/Login.aspx>) i una segona part corresponent als serveis gestionats per l'Ajuntament obtinguts de les pròpies bases de dades d'aquest i de les visites de camp.

De la informació obtinguda es pot extreure que les obres previstes no afectaran significativament els diferents serveis del nucli. Les actuacions previstes impliquen l'execució de diferents creuaments que s'executaran a diferent nivell preveient l'estintolament dels diferents serveis existents.

El pressupost del present projecte inclou cates per la detecció de serveis així com el desplaçament del quadre d'enllumenat situat a la zona alta del carrer Flammarion. Les excavacions de les rases de les diferents conduccions preveuen l'estintolament dels serveis existents en cas de creuament.

Capítol 2. Documentació obtinguda

A continuació es mostren la documentació facilitada per l'Ajuntament.

Capítol 3. Xarxa d'aigua potable i xarxa de sanejament. Sorea



En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

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

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

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

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

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

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.



Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoi@agbar.es
Camp	serveisdzcamparragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

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

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

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

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la



obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

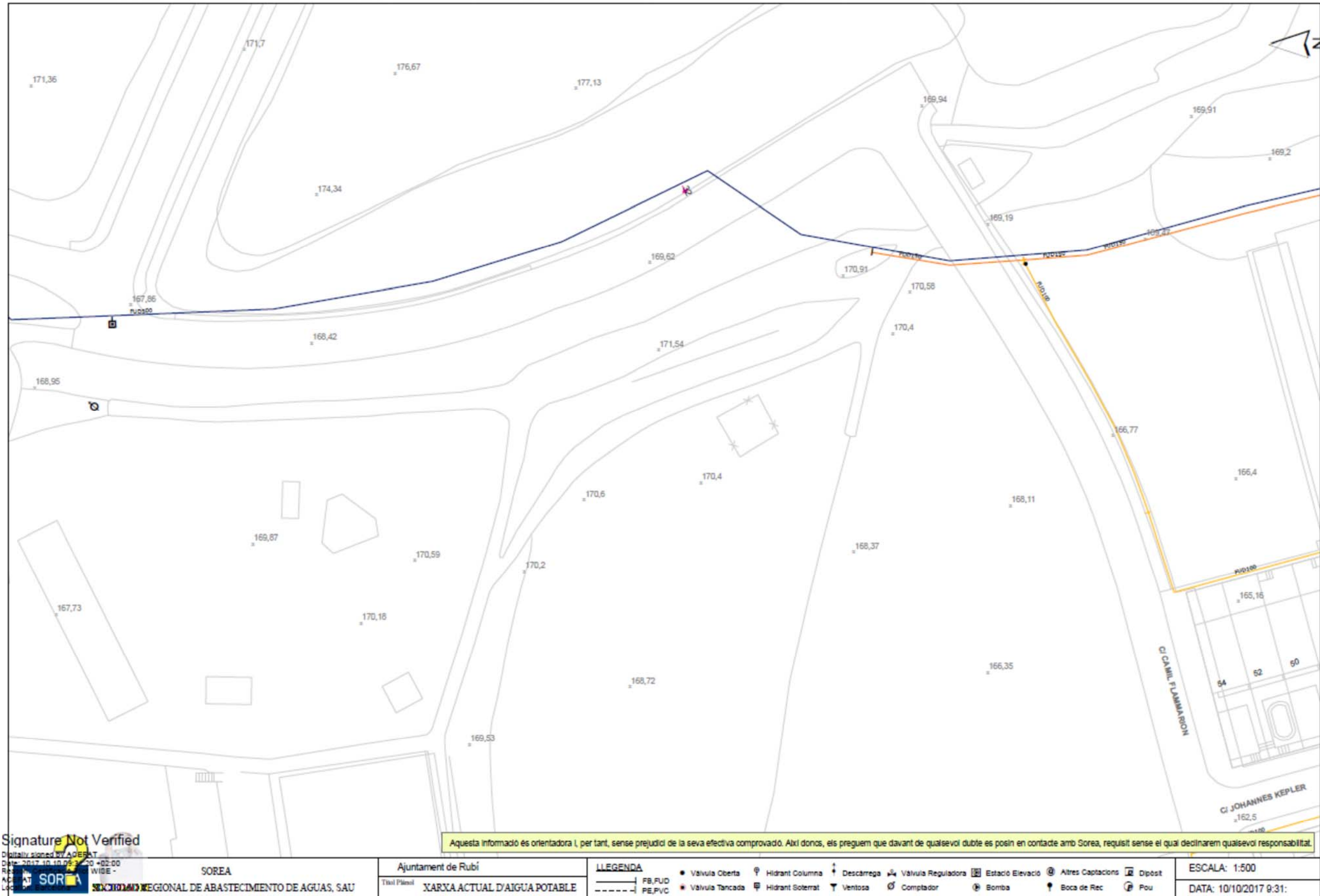
3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

Las instalaciones subterráneas de SOREA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos...) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

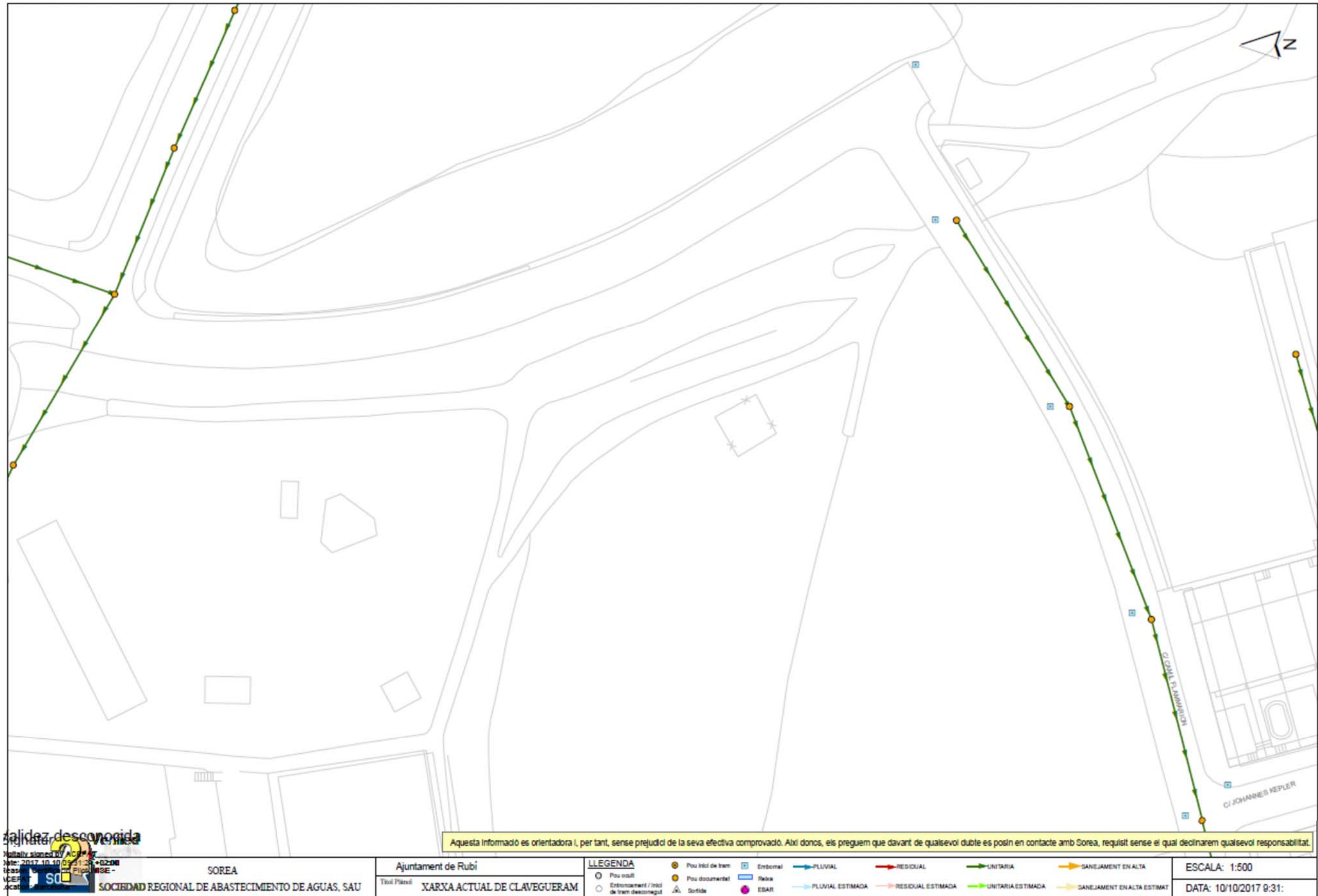


Signature Not Verified

Digitally signed by ADAPT
 Date: 2017.10.10 09:31:00 +02:00
 Reason: I was signing
 AC: C=ES, o=ADAPT, ou=ADAPT, cn=ADAPT

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

<p>SOREA SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU</p>	<p>Ajuntament de Rubí Títol Plani: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE</p>	<p>LEGENDA</p> <table border="0"> <tr> <td>●</td><td>Vàlvula Oberta</td> <td>⊕</td><td>Hidrant Columna</td> <td>↓</td><td>Descàrrega</td> <td>⚙</td><td>Vàlvula Reguladora</td> <td>⊠</td><td>Estació Elevació</td> <td>⊕</td><td>Altres Captacions</td> <td>⊠</td><td>Dipòsit</td> </tr> <tr> <td>●</td><td>Vàlvula Tancada</td> <td>⊕</td><td>Hidrant Soterrat</td> <td>⚡</td><td>Ventosa</td> <td>⊕</td><td>Comptador</td> <td>⊕</td><td>Bomba</td> <td>⊕</td><td>Boca de Rec</td> <td>⊕</td><td>Pou</td> </tr> </table> <p>— FB, PUD - - - - - PE, PVC</p>	●	Vàlvula Oberta	⊕	Hidrant Columna	↓	Descàrrega	⚙	Vàlvula Reguladora	⊠	Estació Elevació	⊕	Altres Captacions	⊠	Dipòsit	●	Vàlvula Tancada	⊕	Hidrant Soterrat	⚡	Ventosa	⊕	Comptador	⊕	Bomba	⊕	Boca de Rec	⊕	Pou	<p>ESCALA: 1:500 DATA: 10/10/2017 9:31:</p>
●	Vàlvula Oberta	⊕	Hidrant Columna	↓	Descàrrega	⚙	Vàlvula Reguladora	⊠	Estació Elevació	⊕	Altres Captacions	⊠	Dipòsit																		
●	Vàlvula Tancada	⊕	Hidrant Soterrat	⚡	Ventosa	⊕	Comptador	⊕	Bomba	⊕	Boca de Rec	⊕	Pou																		



Capítol 4. Xarxa elèctrica. FECSA-ENDESA



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

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

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

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

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

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

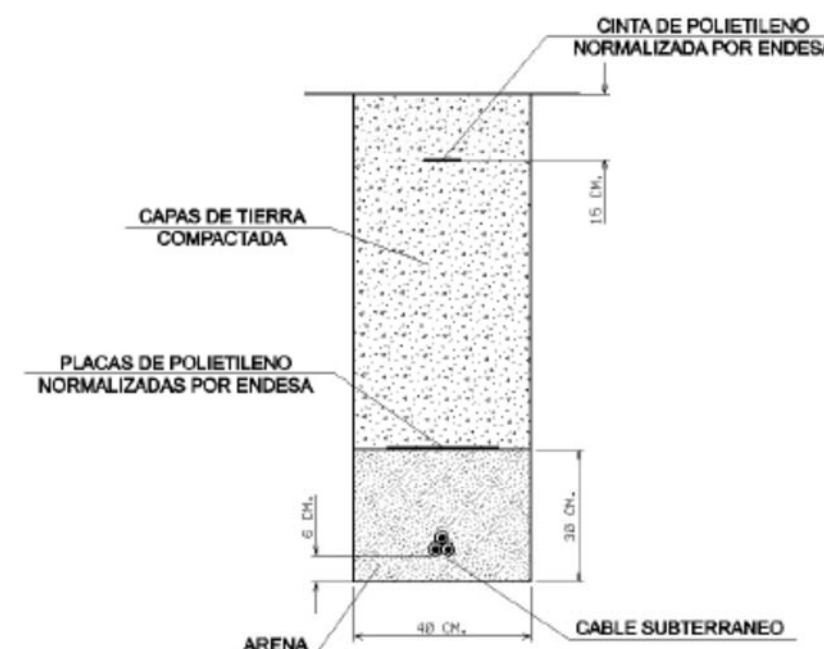
- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.



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

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

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



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

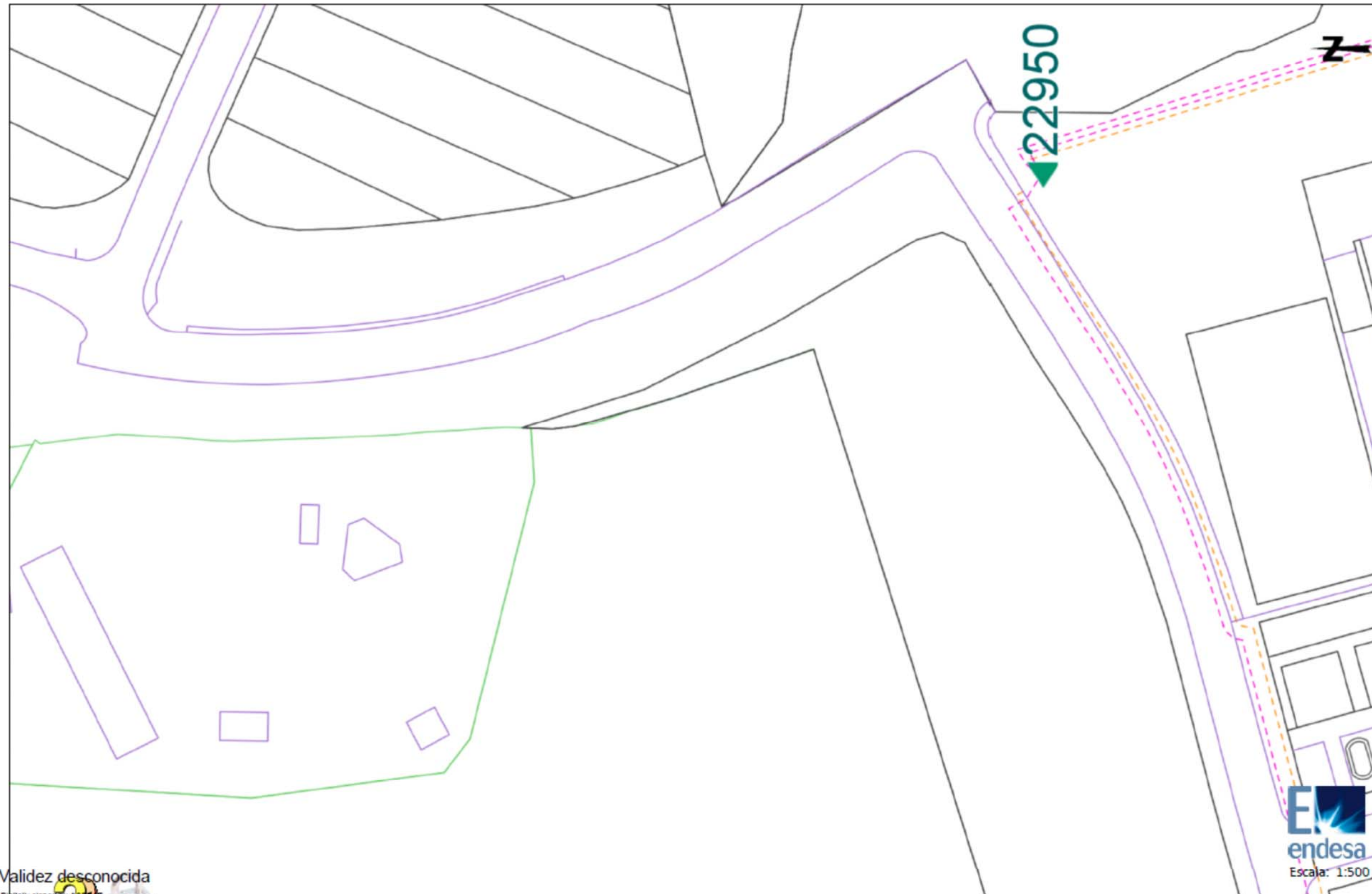
Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

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

Ref: 374826 - 9198043

Plano: AFECTACION AT/MT



Validez desconocida

Digitally signed by ACEFAT
Date: 2017.10.10 09:11:56 +02:00
Reason: Certificado FIP/WISE -
ACEFAT
Location: Barcelona

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

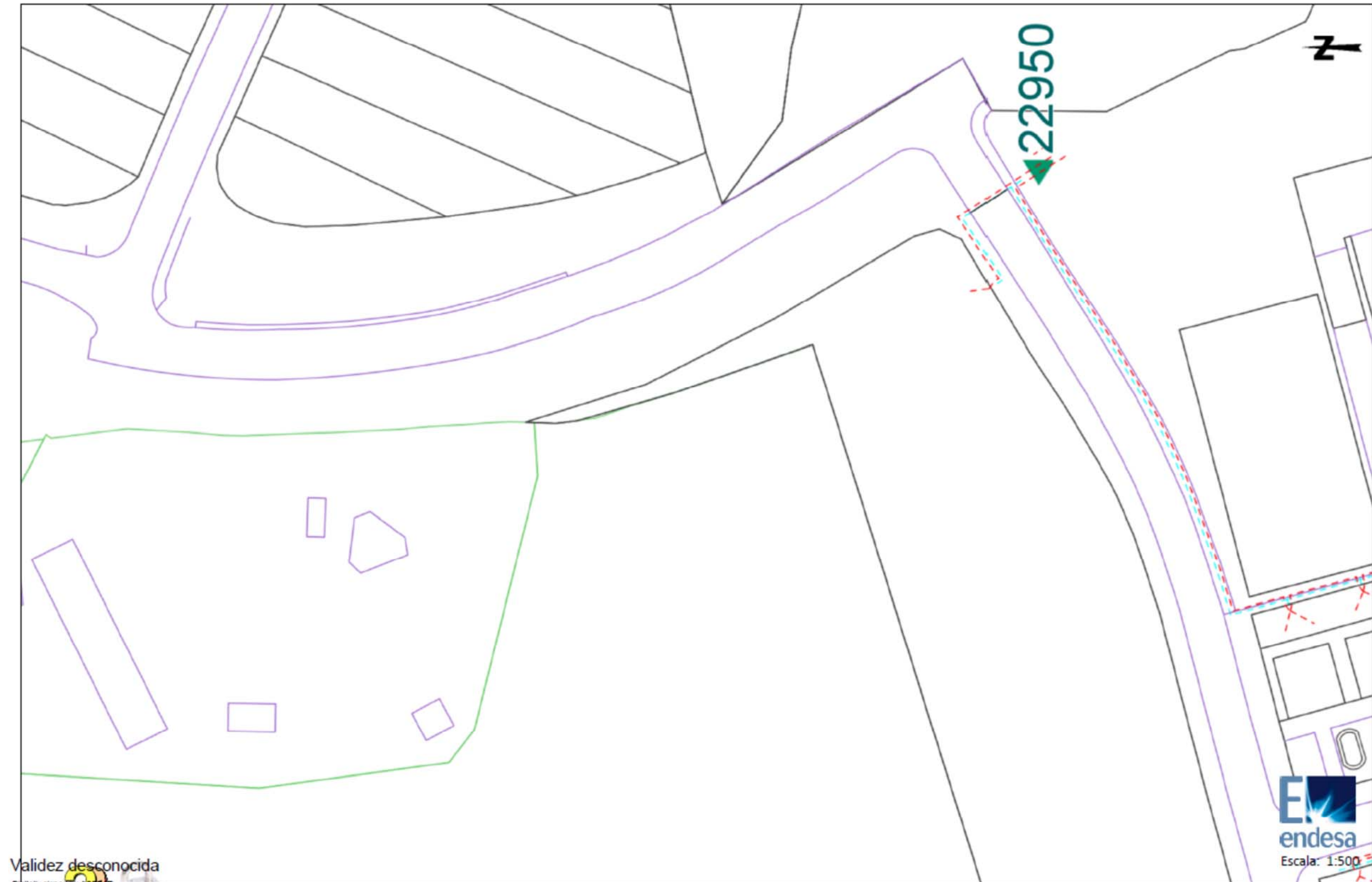
Fecha: 10/10/2017

Centro: (420169.91 (m), 4594049.29 (m), 31)



Ref: 374826 - 9198043

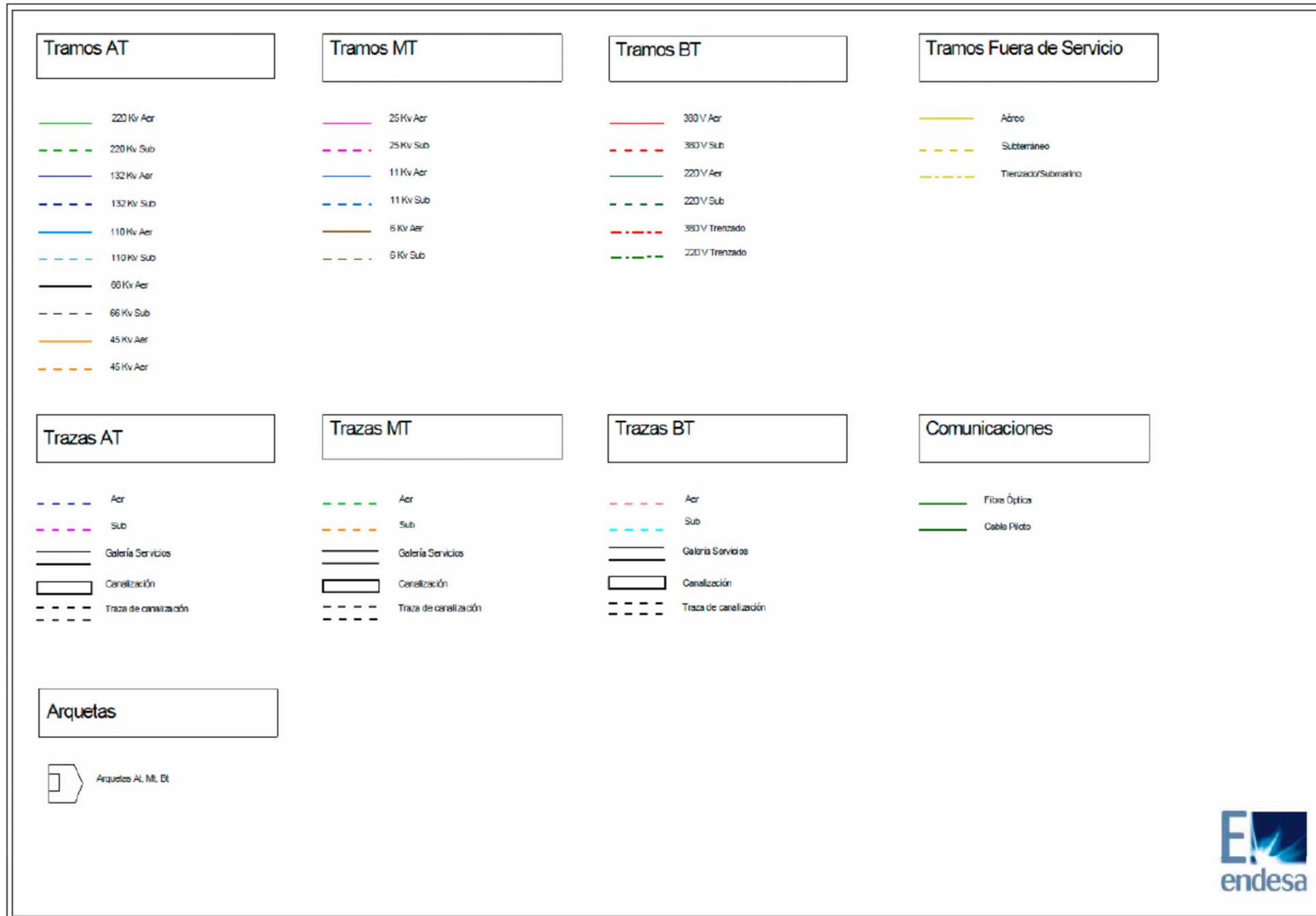
Plano: AFECTACION BT



Validez desconocida

Digitally signed by ANA COELLO DE LLOBET S.L.P.
Date: 2017.10.10 09:31:58 +02:00
Reason: Certificado P100/WIDE -





Capítol 5. Xarxa de gas. GAS-NATURAL



Condiciones Particulares Gas Natural Catalunya SDG, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Gas Natural Catalunya SDG, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante GAS NATURAL):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
 - El plano que se le envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de GAS NATURAL.
 - Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafadas.
 - La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de GAS NATURAL.
 - Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
 - El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de GAS NATURAL al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
 - En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
 - La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a GAS NATURAL **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet. La dirección de envío de esta documentación es inicio@gasnatural.com:
 - Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de GAS NATURAL.
 - **El Grupo Gas Natural Fenosa ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
 - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
 - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de GAS NATURAL con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
 - Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
 - Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
 - En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
 - Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de GAS NATURAL, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se tapanán en presencia de técnicos de GAS NATURAL.
 - Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
 - Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a GAS NATURAL cualquier daño que se advierta en el mismo.
 - En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por GAS NATURAL) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de GAS NATURAL, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.



- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por GAS NATURAL de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de GAS NATURAL deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a GAS NATURAL la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituir las a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, GAS NATURAL se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruces entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

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

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



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

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de las excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, GAS NATURAL informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
 - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
 - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de GAS NATURAL, comunicando esta circunstancia.
 - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
 - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
 - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
 - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.



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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.



MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

OFICINA TÉCNICA

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

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@gasnatural.com.

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

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

Gas Natural Catalunya SDG, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.



NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos:

Dirección:

Tel:.....

Fax:.....

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

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

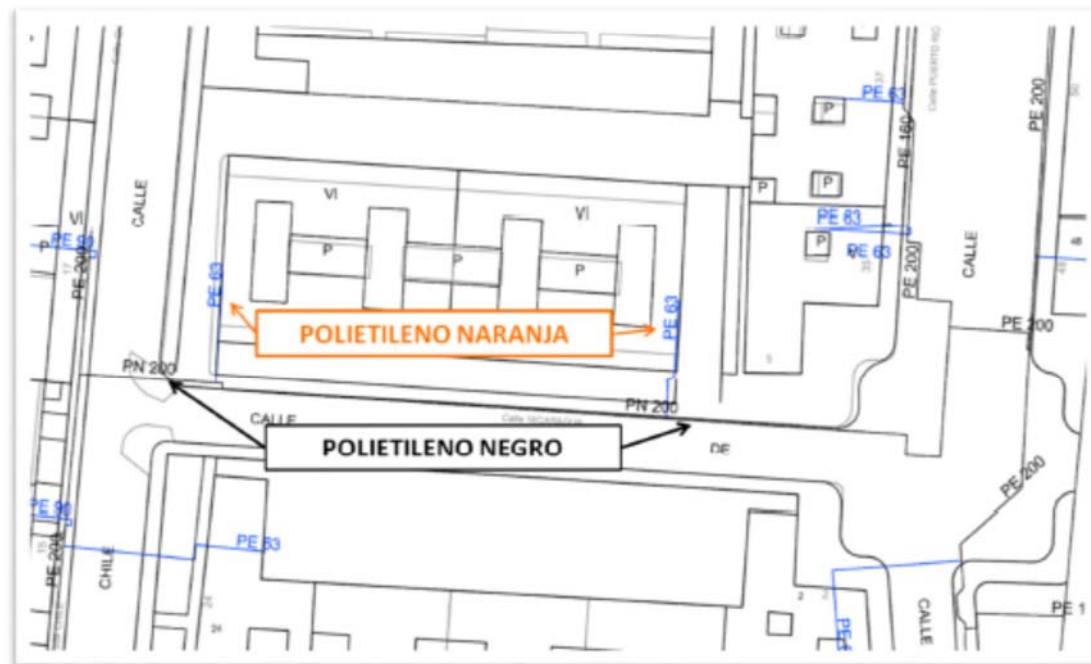


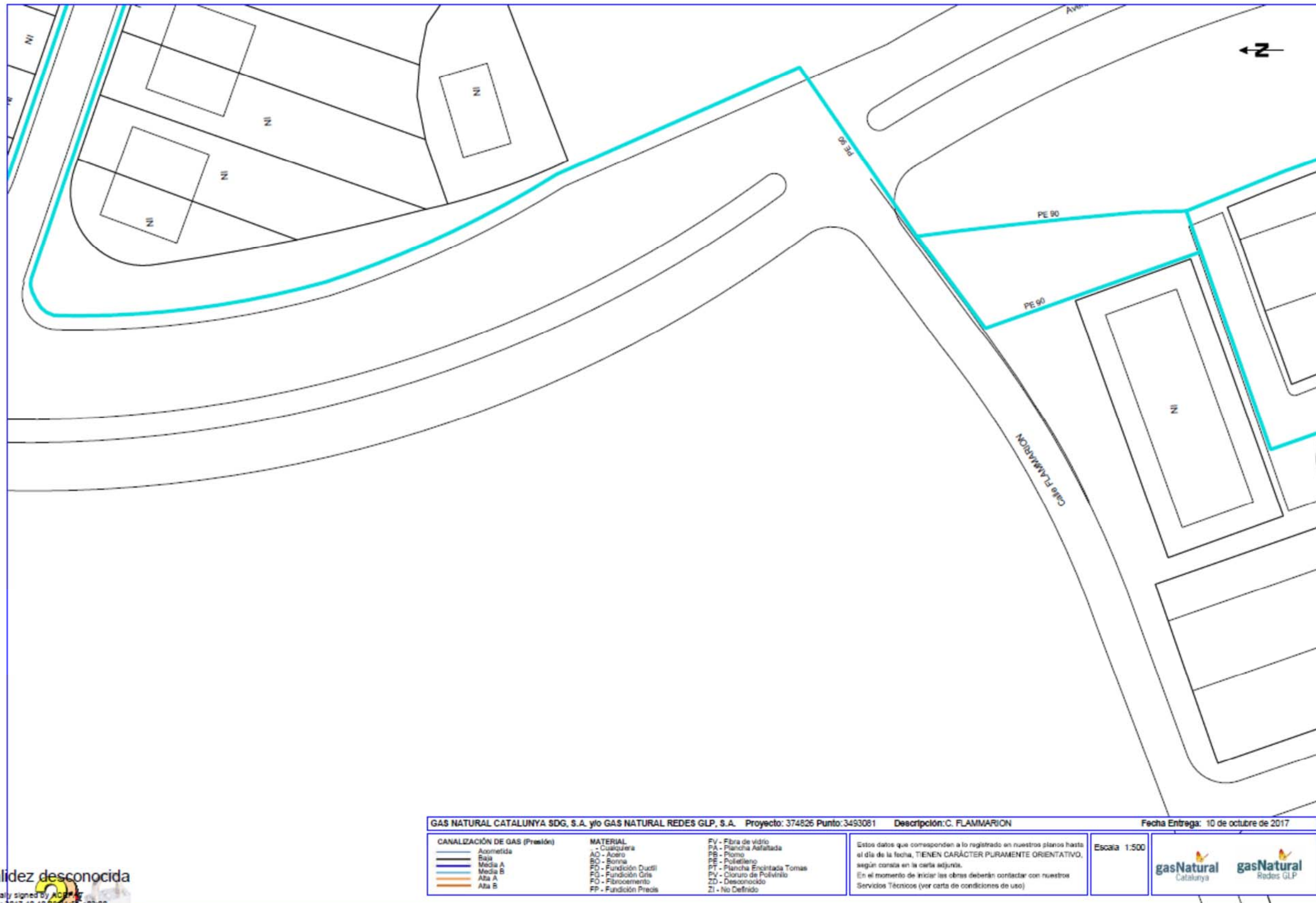
El Grupo Gas Natural Fenosa ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

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



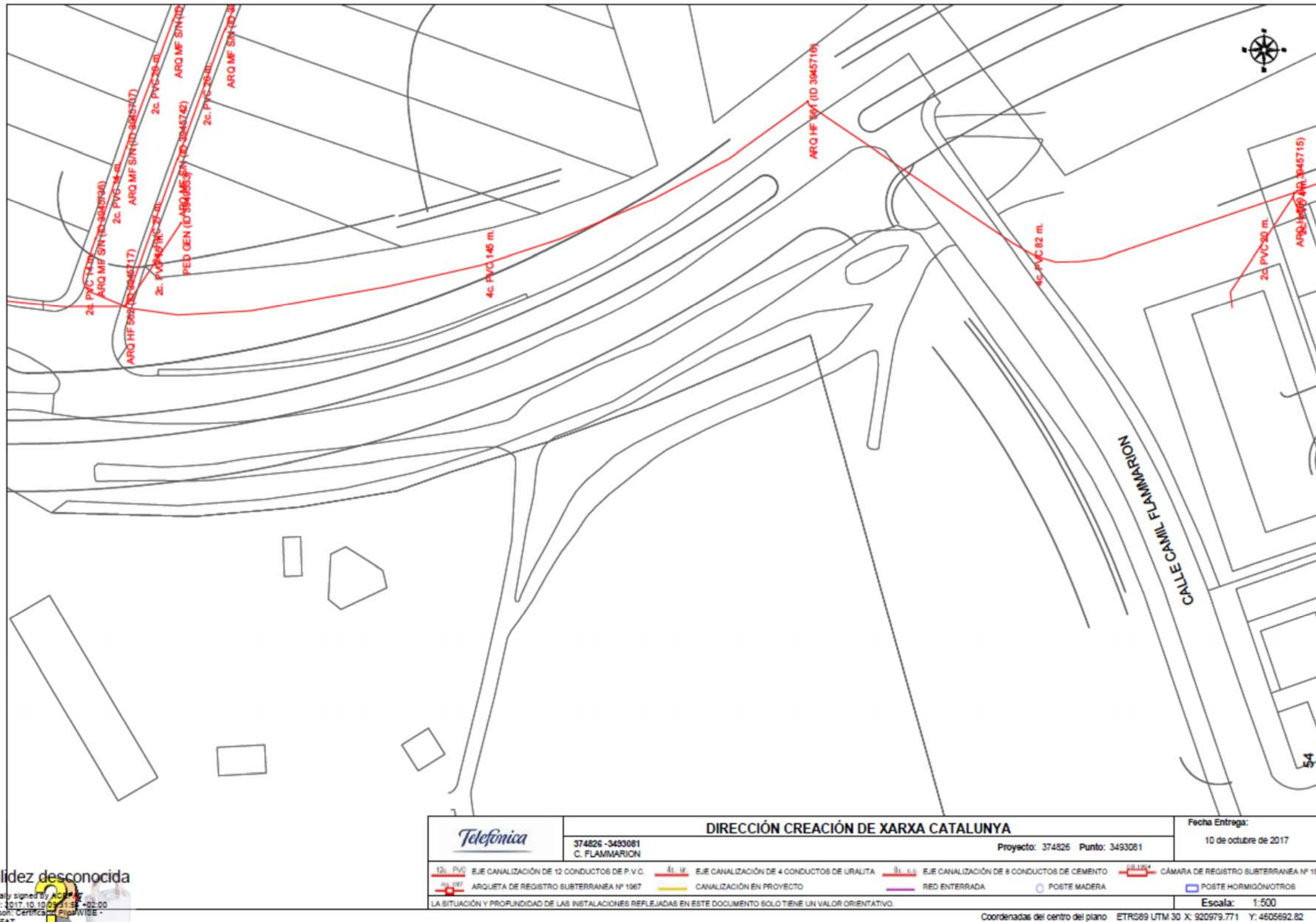
Ejemplo de visualización





alidez desconocida
 Itally signed by AC...
 te: 2017.10.10 09:11:58 -02:00
 ason: Certifica...
 EFAT
 ation: Barcelona

Capítol 6. Telecomunicacions. TELEFÒNICA



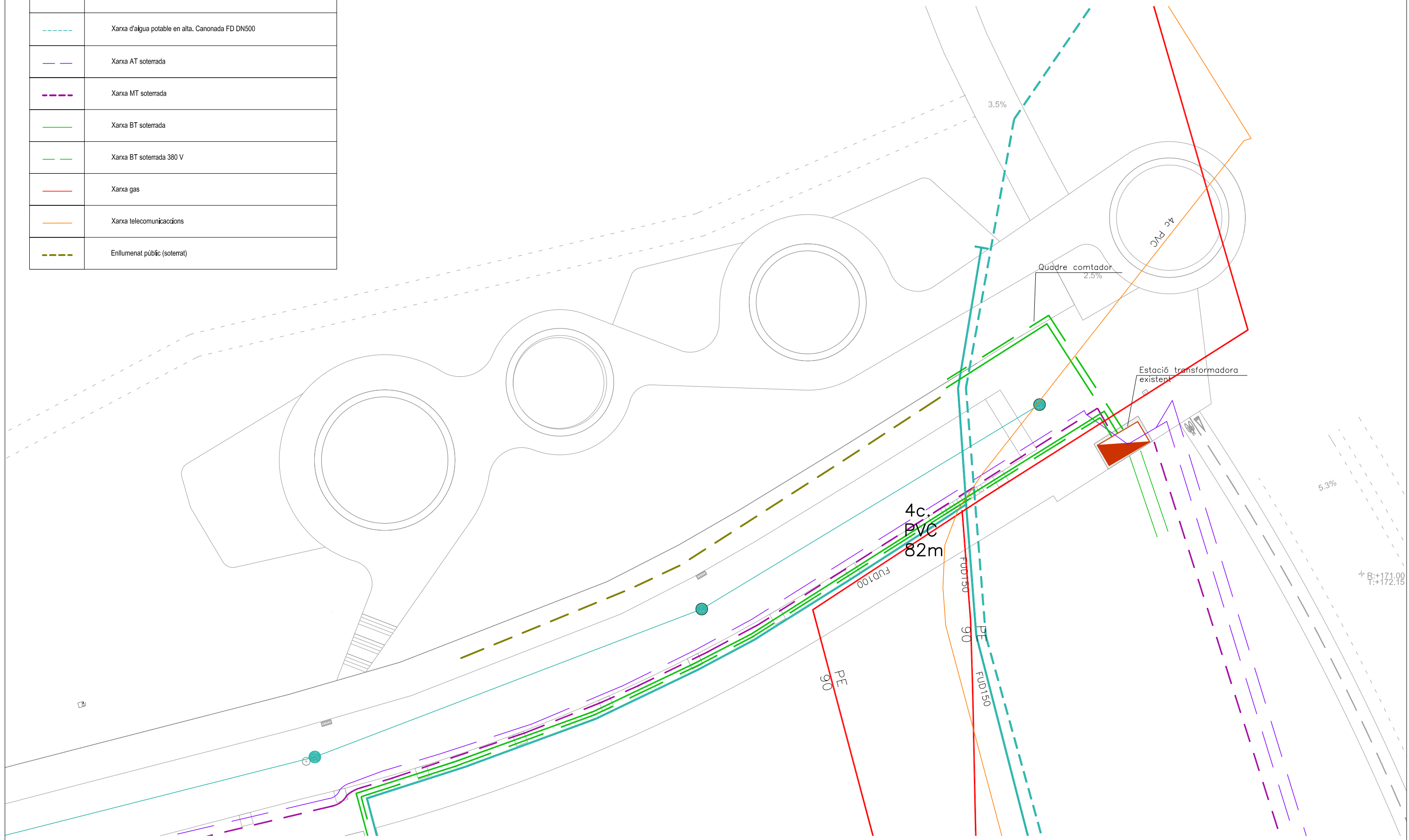
alidez desconocida
 italy signed by ACIP...
 te: 10.17.10.10 09:51:34 +02:00
 asort: Verificat...
 EFAT

		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA 374826 -3493081 C. FLAMMARION		Proyecto: 374826 Punto: 3493081		Fecha Entrega: 10 de octubre de 2017		
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. U. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. C.C. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	19c. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	19c. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA	POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.								
						Escala: 1:500		
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 920979.771 Y: 4605692.82								

Capítol 7. Plànol de serveis existents

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS

	Xarxa d'aigua potable
	Xarxa d'aigua potable en alta. Canonada FD DN500
	Xarxa AT soterrada
	Xarxa MT soterrada
	Xarxa BT soterrada
	Xarxa BT soterrada 380 V
	Xarxa gas
	Xarxa telecomunicacions
	Enllumenat públic (soterrat)



ANNEX 12. PLA DE TREBALLS

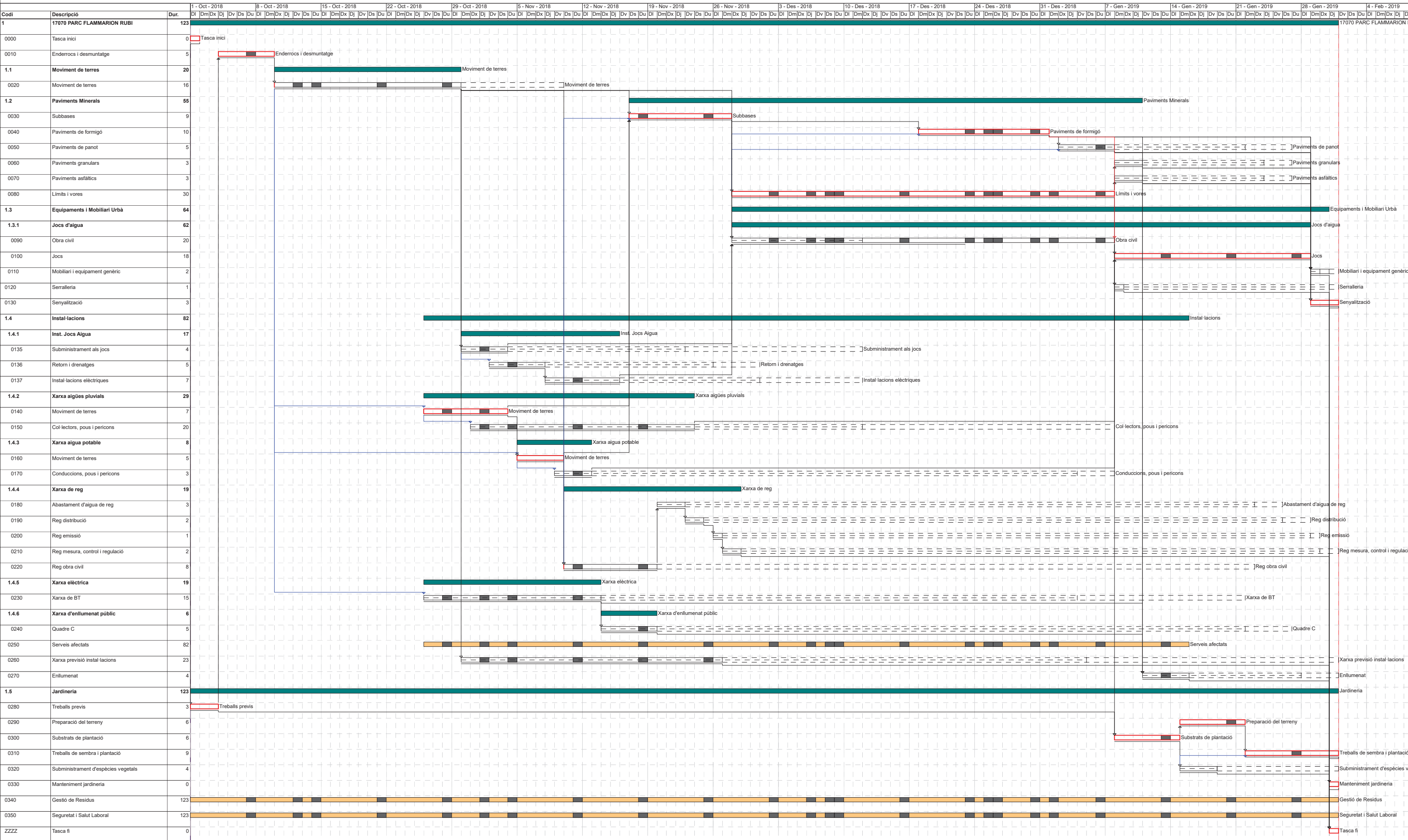
ANNEX 12 PLA DE TREBALLS

1. Diagrama de barres del Pla de treballs
2. Llistat de lligams del Pla de treballs
3. Histograma de previsió de certificacions
4. Fus de previsió de certificacions

1. Diagrama de barres del Pla de treballs

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

P1770 PARC FLAMMARION RUBI - 17070CP



Activitat crítica	Durada	Dates primeres planif	Tramificada
Folgança inicial	Tasca resum	Dates últimes planif	Crítica d'inici
Folgança final	Lligam	Percentatge d'avenç	Crítica de fi

2. Llistat de lligams del Pla de treballs

LLISTA DE LLIGAMS

Data:23/01/18

Pàg.: 1

Estat: Planejament

Data inici:01/10/2018

Data fi:31/01/2019

P R E C E D E N T				T A S C A				C O N S E Q Ü E N T			
Tasca	Lligam			Tasca			Lligam				
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folig.	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folig.
0280	Treballs previs	FI	0	1	0	0000	Tasca inici				
0280	Treballs previs	FI	0	1	0	0010	Enderrocs i desmuntatge				
						0020	Moviment de terres				
0010	Enderrocs i desmuntatge	FI	0	1	0						
0020	Moviment de terres	FI	0	1	15	0030	Subbases				
0140	Moviment de terres	FI	0	1	11						
0160	Moviment de terres	FI	0	1	6						
0220	Reg obra civil	II	6	1	0						
						0040	Paviments de formigó				
0030	Subbases	FI	0	1	15						

LLISTA DE LLIGAMS

Data:23/01/18

Pàg.: 2

Estat: Planejament

Data inici:01/10/2018

Data fi:31/01/2019

P R E C E D E N T				T A S C A				C O N S E Q Ü E N T			
Tasca	Lligam			Tasca			Lligam				
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folig.	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folig.
0080	Límits i vores	II	15	1	0	0040	Paviments de formigó				
						0050	Paviments de panot				
0040	Paviments de formigó	FI	0	1	17						
0080	Límits i vores	II	22	1	20						
						0060	Paviments granulars				
0080	Límits i vores	FI	0	1	14						
						0070	Paviments asfàltics				
0080	Límits i vores	FI	0	1	14						
0030	Subbases	FI	0	1	0						
0020	Moviment de terres	FI	0	1	34	0090	Obra civil				
0030	Subbases	FI	0	1	10						
0040	Paviments de formigó	FF	5	1	0						

LLISTA DE LLIGAMS

Data:23/01/18

Pàg.: 3

Estat: Planejament

Data inici:01/10/2018

Data fi:31/01/2019

Tasca				P R E C E D E N T				T A S C A				C O N S E Q Ü E N T			
Codi	Descripció	Tip.	Lligam Dur. Cal. Folg.	Codi	Descripció	Tip.	Lligam Dur. Cal. Folg.	Codi	Descripció	Tip.	Lligam Dur. Cal. Folg.	Codi	Descripció	Tip.	Lligam Dur. Cal. Folg.
0135	Subministrament als jocs	FI	0 1 30	0090	Obra civil										
0137	Instal·lacions elèctriques	FI	0 1 20												
0090	Obra civil	FI	0 1 0	0100	Jocs										
0150	Col·lectors, pous i pericons	FI	0 1 33					0110	Mobiliari i equipament genèric	FI	0 1 1				
0170	Conduccions, pous i pericons	FI	0 1 43					0130	Senyalització	FI	0 1 0				
0040	Paviments de formigó	FI	0 1 24	0110	Mobiliari i equipament genèric			ZZZZ	Tasca fi	FI	0 1 1				
0050	Paviments de panot	FI	0 1 19												
0060	Paviments granulars	FI	0 1 16												
0070	Paviments asfàltics	FI	0 1 16												
0100	Jocs	FI	0 1 1												
0090	Obra civil	FI	0 1 20	0120	Serralleria			ZZZZ	Tasca fi	FI	0 1 20				
0040	Paviments de formigó	FI	0 1 23	0130	Senyalització			ZZZZ	Tasca fi	FI	0 1 0				
0050	Paviments de panot	FI	0 1 18												
0060	Paviments granulars	FI	0 1 15												
0070	Paviments asfàltics	FI	0 1 15												
0100	Jocs	FI	0 1 0												
0020	Moviment de terres	FI	0 1 20	0135	Subministrament als jocs			0090	Obra civil	FI	0 1 30				
								0136	Retorn i drenatges	II	2 1 20				

LLISTA DE LLIGAMS

Data:23/01/18

Pàg.: 4

Estat: Planejament

Data inici:01/10/2018

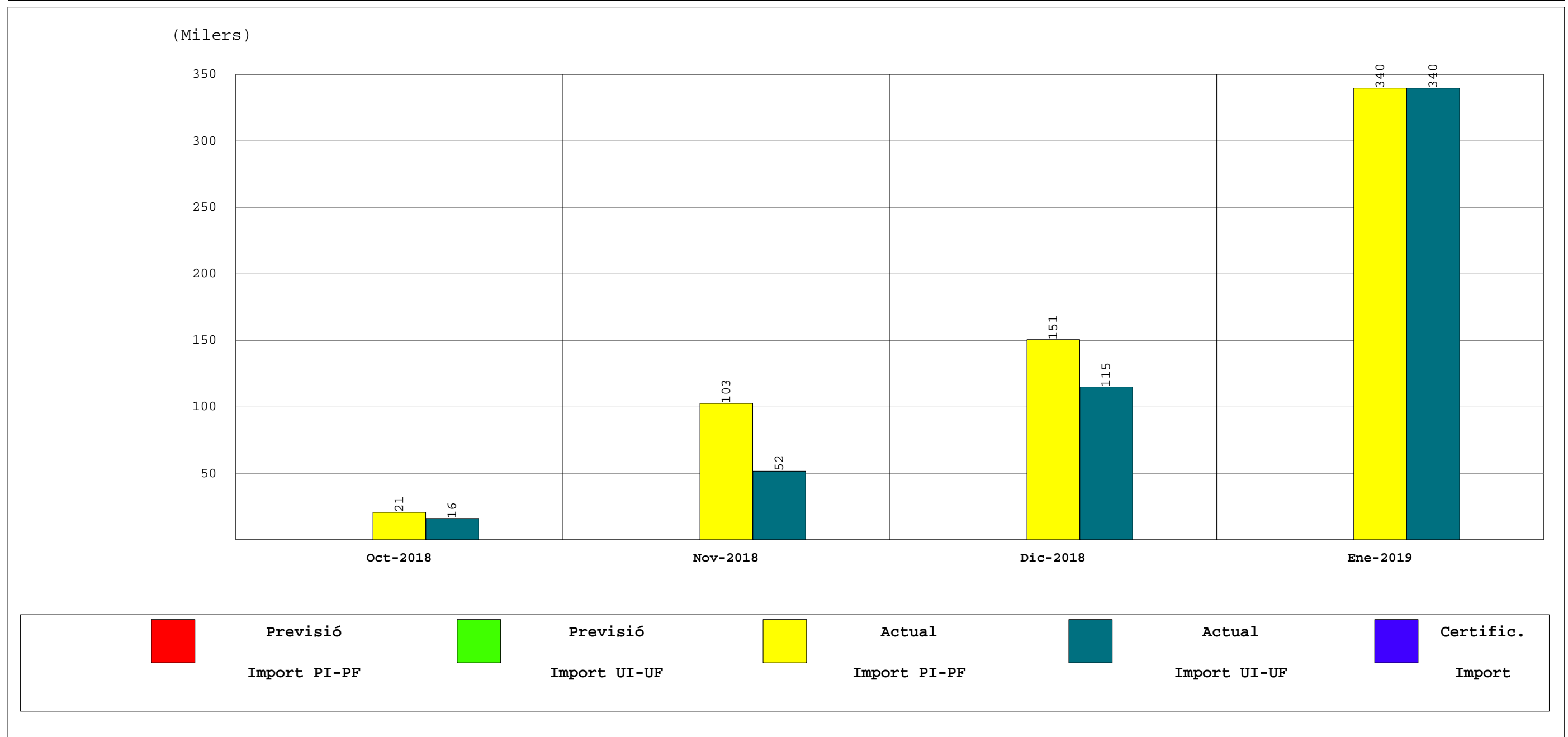
Data fi:31/01/2019

Tasca				P R E C E D E N T				T A S C A				C O N S E Q Ü E N T			
Codi	Descripció	Tip.	Lligam Dur. Cal. Folg.	Codi	Descripció	Tip.	Lligam Dur. Cal. Folg.	Codi	Descripció	Tip.	Lligam Dur. Cal. Folg.	Codi	Descripció	Tip.	Lligam Dur. Cal. Folg.
0135	Subministrament als jocs	II	2 1 20	0136	Retorn i drenatges			0137	Instal·lacions elèctriques	FI	0 1 20				
0136	Retorn i drenatges	FI	0 1 20	0137	Instal·lacions elèctriques			0090	Obra civil	FI	0 1 20				
				0140	Moviment de terres			0150	Col·lectors, pous i pericons	II	4 1 33				
0020	Moviment de terres	II	13 1 0					0160	Moviment de terres	FI	0 1 0				
0140	Moviment de terres	II	4 1 33	0150	Col·lectors, pous i pericons			0030	Subbasses	FI	0 1 11				
0020	Moviment de terres	II	13 1 7	0160	Moviment de terres			0220	Reg obra civil	FI	0 1 0				
0140	Moviment de terres	II	4 1 0					0030	Subbasses	FI	0 1 6				
0160	Moviment de terres	II	4 1 43					0170	Conduccions, pous i pericons	II	4 1 43				
0220	Reg obra civil	FI	0 1 50	0180	Abastament d'aigua de reg			0190	Reg distribució	FI	0 1 50				
0180	Abastament d'aigua de reg	FI	0 1 50	0190	Reg distribució			0200	Reg emissió	FI	0 1 50				
0190	Reg distribució	FI	0 1 50	0200	Reg emissió			0210	Reg mesura, control i regulació	FI	0 1 50				
0200	Reg emissió	FI	0 1 50	0210	Reg mesura, control i regulació			ZZZZ	Tasca fi	FI	0 1 50				
0020	Moviment de terres	FI	0 1 9	0220	Reg obra civil			0030	Subbasses	II	6 1 0				
0160	Moviment de terres	FI	0 1 0					0180	Abastament d'aigua de reg	FI	0 1 50				
0020	Moviment de terres	II	13 1 54	0230	Xarxa de BT			0270	Enllumenat	FI	0 1 59				
								0240	Quadre C	FI	0 1 54				

3. Histograma de previsió de certificacions

HISTOGRAMA DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS ACUMULAT

Data: 23/01/18

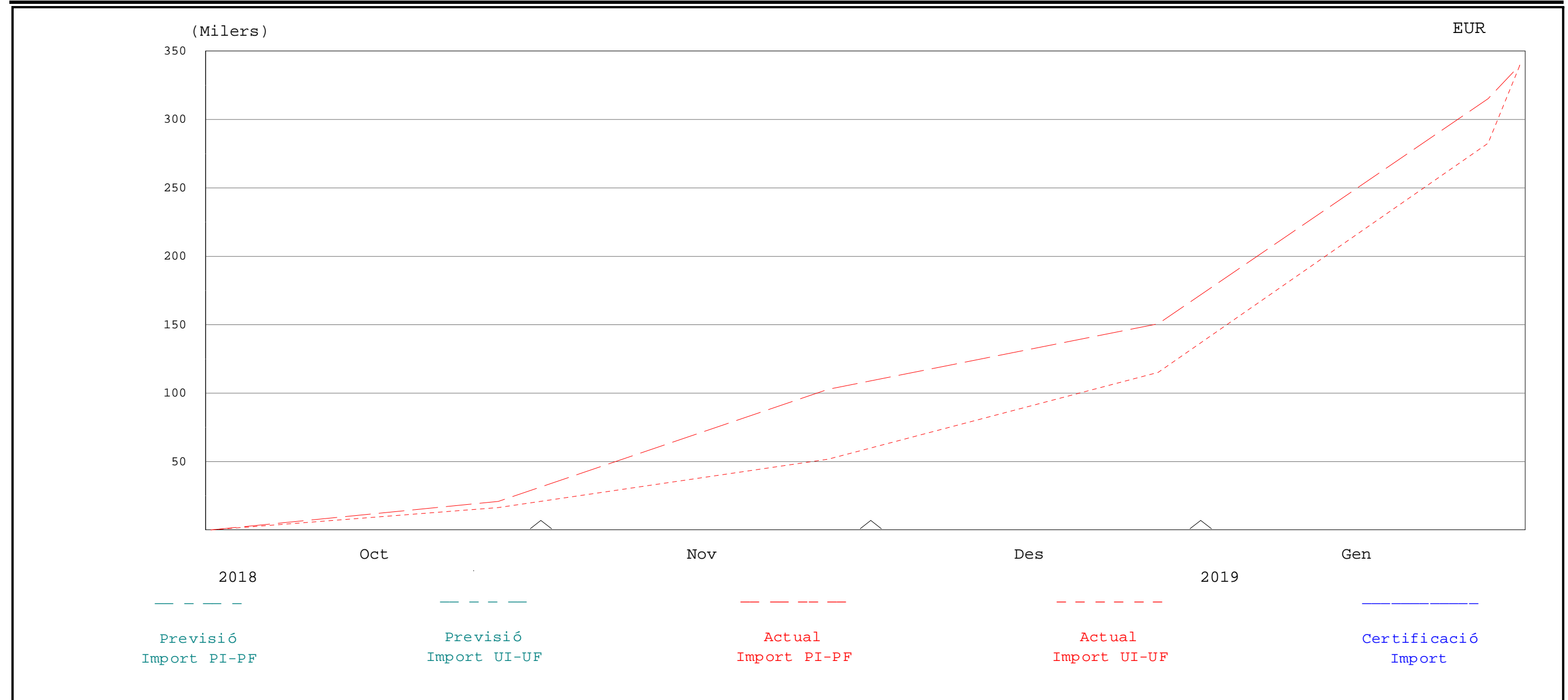


INICI CONTRACTE	FINAL CONTRACTE	INICI REAL	FINAL ACTUAL	TERMINI CONTRACTE	ACTUAL	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. ACTUAL
1 Octubre 2018	31 Gener 2019	1 Octubre 2018	31 Gener 2019		122,00			339.757,73

4. Fus de previsió de certificacions

FUS DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data: 23/01/18



% PREVIST FINS	% FET FINS	% PREVIST DES DE 1 Octubre 2018	% FET DES DE 1 Octubre 2018	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. CONTR.	P.E.M. ACTUAL
						339.757,73	339.757,73

ANNEX 13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 13 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. Memòria de la Justificació de Preus
2. Justificació de Preus

1. Memòria de la Justificació de Preus

Per a l'elaboració del Pressupost d'Execució Material (PEM) del *Projecte d'Urbanització de l'entorn del carrer Flammarion de Rubí*, s'ha utilitzat el Banc de preus BEDEC elaborat per l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya – ITEC, en la seva última versió a data de redacció del projecte (versió Gener 2017).

Els paràmetres considerats en el Banc de referència (BEDEC-2017) són:

Data de preus	Gener 2017
Àmbit de preus	Barcelona
Àmbit de plecs	Catalunya
Variació de preus segons el volum d'obra nova	Urbanització PEM 0,402 M euros
Divisa	Euro
Tipus de preu	CD (cost directe: inclou mà d'obra, materials, maquinària i despeses auxiliars)

Donat el tipus de projecte, en diversos casos la solució constructiva o element projectat no estàndard ha impossibilitat l'aplicació directa de partides d'obra provinents del BEDEC-ITEC. En aquests casos concrets, s'ha procedit a la creació de noves partides.

Les noves partides s'han codificat respectant l'estructuració alfanumèrica (8 caràcters) del Banc BEDEC, de manera que el primer dígit defineix el tipus de partida, element simple o conjunt de partides i els següents tres díigits defineixen la Família en la que es classifica, segons s'indica a continuació:

1r caràcter: Indicador del tipus d'element:

- A Element simple de mà d'obra.
- B Element simple de materials.
- C Element simple de maquinària.
- D Element compost.
- E Partida d'obra d'edificació.
- F Partida d'obra d'urbanització.
- G Partida d'obra d'enginyeria civil.
- H Partida d'obra de seguretat i salut.
- I Partida d'obra de despeses indirectes.
- J Partida d'obra d'assaigs de control de qualitat.
- K Partida d'obra de rehabilitació i restauració.
- L Partida d'obra de manteniment d'edificació.
- M Partida d'obra de manteniment d'urbanització-enginyeria civil.
- 1 Conjunt de partides d'obra d'edificació.
- 2 Conjunt de partides d'obra d'urbanització.
- 3 Conjunt de partides d'obra d'enginyeria civil.
- 4 Conjunt de partides d'obra de rehabilitació i restauració.
- 7 Conjunt de partides d'obra de despeses indirectes.

2n caràcter: Indicador de capítol.

3r caràcter: Indicador de subcapítol.

4t caràcter: Indicador de família.

5è, 6è, 7è i 8è caràcters: Diferenciadors dels elements genèrics d'una mateixa família.

Principals codis diferenciadors dels elements genèrics d'una mateixa família:

Posició caràcter				Concepte que identifica
5è	6è	7è	8è	
*	X	*	*	Partides noves d'àmbit general
S	P	*	*	Partides noves de Jocs d'aigua

(*) = Caràcter alfanumèric

Per a la justificació de preu de les noves partides, s'ha emprat, sempre que ha estat possible, elements bàsics (materials, mà d'obra, maquinària, elements compostos) del Banc BEDEC-2017, de manera que, tot i que la partida generada sigui nova i no existent al Banc de preus de referència, si que ho siguin tots, o la major part, dels elements que la componen.

En compliment de l'article 131 del Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, per a l'obtenció del Pressupost Base de Licitació (PBL) o Pressupost d'Execució per Contracte (PEC), s'ha incrementat el Pressupost d'Execució Material (PEM) en els conceptes següents:

- **Despeses generals d'estructura (DGE)**, que incideixen sobre el contracte, xifrades en els percentatges següents aplicats sobre el PEM:
 - o **13%** en concepte de despeses generals d'empresa (DGE), despeses financeres, càrregues fiscals (IVA exclòs) i taxes de l'administració establertes legalment, que incideixin sobre el cost de les obres i altres derivats de les obligacions del contracte.
 - o **6%** en concepte de benefici industrial (BI) del contractista.
- **L'impost sobre el valor afegit (IVA)** que grava l'execució de l'obra, aplicat sobre la suma del PEM i les DGE.
 - o A data de redacció del present projecte i segons el *Reglamento del impuesto sobre el valor añadido (RD 1624/1992 modificat per RD 1789/2010, RD 192/2010 i RDL 20/2012*, el tipus impositiu a aplicar ha estat del **21%**.

Ana Coello

Ana Coello de Llobet, SLP

2. Justificació de Preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	21,14 €
A0121000	h	Oficial 1a	23,30 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,38 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	20,13 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	26,63 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	20,13 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	27,05 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,08 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	23,26 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,08 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	20,13 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	24,12 €
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	29,89 €
A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	29,54 €
A0132000	h	Peó	18,94 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	17,87 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	23,65 €
A013D000	h	Ajudant pintor	17,87 €
A013F000	h	Ajudant manyà	23,74 €
A013H000	h	Ajudant electricista	20,65 €
A013J000	h	Ajudant lampista	19,96 €
A013M000	h	Ajudant muntador	20,68 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	21,40 €
A013U001	h	Ajudant	19,46 €
A0140000	h	Manobre	16,81 €
A0150000	h	Manobre especialista	17,38 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	12,80 €
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,47 €
C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	60,81 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	73,44 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	100,93 €
C1312330	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t	51,72 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	72,96 €
C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	130,02 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	57,98 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	66,70 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,76 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	12,27 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	8,67 €
C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	38,20 €
C1501700	h	Camión per a transport de 7 t	31,33 €
C1501900	h	Camión per a transport de 20 t	41,43 €
C1501A00	h	Camión per a transport de 24 t	47,65 €
C1502E00	h	Camión cisterna de 8 m3	48,40 €
C1503000	h	Camión grua	39,11 €
C1503300	h	Camión grua de 3 t	49,01 €
C1503500	h	Camión grua de 5 t	54,46 €
C1503U10	h	Camión grua de 5 t	39,56 €
C1504R00	h	Camión cistella de 10 m d'alçària com a màxim	44,26 €
C1504S00	h	Camión cistella de 10 a 19 m d'alçària	46,01 €
C1505120	h	Dúmpster d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	24,62 €
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	48,98 €
C150MC50	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulad per a una alçària de treball de 21 m, sense operari	19,29 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	133,61 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,95 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,16 €
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	41,62 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	7,55 €
C2001000	h	Martell trencador manual	3,71 €
C2005000	h	Regle vibratori	3,80 €
CR711300	h	Sembradora de tracció manual	4,95 €
CR713300	h	Hidrosebradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	40,23 €
CRE21100	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	3,40 €
CRH13030	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	24,82 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,90 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,78 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	19,36 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	18,43 €
B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	17,87 €
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	20,27 €
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	20,09 €
B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	8,40 €
B032GZX9	m2	Paviment de sauló estabilitzat, continu natural, compost per àrid de granulometria 0-6 mm, impermeabilitzat i estabilitzat, amb lligant incolor Ecostabil o equivalent basat en calci de vidre i reactius bàsics amb grandària de 20 micres en el percentil 50, amb patent europea, de 10 cm de gruix, estès, anivellat i compactat al 95% pm, totalment acabat i assajat per l'organisme oficial competent.	15,10 €
B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drenes	17,16 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,39 €
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,49 €
B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	7,92 €
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	117,66 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,25 €
B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reciclat en fred tipus C60B6/B7 REC(ECL-2b)	0,50 €
B060300C	m3	Formigó HM-20/P/20 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment	59,55 €
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	53,89 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	57,38 €
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	66,11 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	58,78 €
B065960B	m3	Formigó ha-25/b/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIA	56,65 €
B069300B	m3	Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat	57,38 €
B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	66,06 €
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	65,07 €
B06QFF01	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa, tintat en massa color terròs RAL a definir per DF, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat segons detalls de projecte (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual, acabat general fratassat i abuixardat mecànic de la superfície de motius florals, per tal de deixar al descobert 2/3 del diàmetre de l'àrid. posterior aplicació de resina selladora, incolora. inclou part proporcional d'aplicació de plantilles metàl·liques per l'execució de grafisme imprès de geometria de motius florals definits en projecte.	119,10 €
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	37,68 €
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	34,48 €
B0815020	kg	Additiu inhibidor d'adormiment per a formigó, segons la norma une-en 934-2	1,57 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,33 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,55 €
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,09 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	0,52 €
B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,49 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43 €
B0D2FL02	m	Encofrat recuperable per a deixar el formigó vist per a formació de cantell matarrodó de h= 3 cm	12,87 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	258,70 €
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	25,62 €
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,46 €
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	8,74 €
B0DBT300	u	Tornapunts per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,66 €
B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,28 €
B0DG2111	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	4,26 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,37 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20 €
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19 €
B2RA75A0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	85,42 €
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	38,74 €
B2RAXR85	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).	5,03 €
B7B11020	m2	Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 140 a 190 g/m2	0,35 €
B7J10L10	m	Perfil de PVC de 400 m d'alçada i gruix 10 mm	7,29 €
B8B271E0	kg	Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat	3,34 €
B8ZAAGHL	kg	Tractament antiorins	2,10 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B96511C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 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	5,58 €
B96AUG40	m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 400 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	47,93 €
B985A6L9	m	Peça de formigó per a guals 60x30 cm, inclou peces laterals acabat arrodonit	24,47 €
B9E10010	m2	Panot gris de 20x20x4 cm	6,05 €
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	8,18 €
B9F16FR0	m2	Rigola de formigó de 20 cm d'amplària i 10 cm de gruix, preu alt	16,93 €
B9GZ0L11	m	Perfil buit extrusionat de PVC de 4 cm d'alçària i 10 mm de gruix, per a paviments de formigó	1,67 €
B9H10010	t	Mescla bituminosa contínua en calent per a capa de rodadura AC 16 surf B50/70 D/S amb granulat granític i betum asfàltic de penetració	50,46 €
BB122AE0	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	153,35 €
BBM1260C	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	73,24 €
BBM1AHAC	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	84,76 €
BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	20,50 €
BD5A2600	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	0,62 €
BD5Z0010	u	Reixa i bastiment per a interceptor, de fosa dúctil de 1030x537 mm, classe C400 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció	130,00 €
BD5Z0020	m	Bastiment per a interceptor	29,72 €
BD5Z78V3	u	Subministre de marc i reixa M-3EB-25 (Barcelona B1) de Fàbregas o equivalent, abatible i reversible segons sentit de l'aigua, de 834x338x100 mm. Conforme a la classe C250 de la norma EN124.	100,00 €
BD7F0010	m	Tub de PVC rígid, tipus monocapa, norma UNE-EN 1401, DN 200 mm (D.interior 192,2 mm) amb part proporcional de peces especials	7,04 €
BD7JR015	m	PVC DN 315mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-3, previst per a una pressió interior d'0,5 kg/cm2	17,82 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD7Z0130	u	Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, reblliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot completament acabat	757,80 €
BDD10000	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 90 cm, amb reducció a D 60 cm, prefabricada	79,54 €
BDDZ0025	u	Marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil, pas lliure de 700 mm de diàmetre, segons norma EN-124 classe D400	282,97 €
BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,86 €
BDGZ0010	m	Placa de polietilè de color, de 25 cm d'amplària, per a protecció de canalitzacions de serveis	0,86 €
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11 €
BDKZ0010	u	Tapa de dues fulles de xapa estampada en fred i reforçades, amb frontisses i pany, i bastiment de perfil metàl·lic, tot acabat amb dues capes de pintura d'emprimació antioxidant i dues capes de pintat final segons color que designi la direcció facultativa, per a arqueta	54,34 €
BDKZHJ0	u	Bastiment quadrat 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	76,10 €
BDKZU220	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 400x400x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, recobert amb capa de pintura hidrosoluble negra, amb sistema de bloqueig i amb pany	160,74 €
BDKZU230	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 600x600x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, recobert amb capa de pintura hidrosoluble negra, amb sistema de bloqueig i amb pany	227,43 €
BFB10130	m	Tub de polietilè de 75 mm de diàmetre exterior, d'alta densitat PE-80 i 10 bar de pressió nominal	3,31 €
BFB20120	m	Tub de polietilè de 32 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal	0,66 €
BFB20205	m	Tub de polietilè de 16 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal	0,29 €
BFB20215	m	Tub de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal	0,66 €
BFB20225	m	Tub de polietilè de 40 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal	1,49 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFB26400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,55 €
BFB28400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,34 €
BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3,29 €
BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	7,14 €
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 €
BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,09 €
BFYB2606	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta sifònica per a la connexió amb la xarxa de sanejament. Inclou arqueta prefabricada, marc i tapa i conduccions	458,00 €
BFYB2607	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta i vàlvula automàtica per a control dels retorns al dipòsit de compensació. Inclou arqueta prefabricada, valvuleria, marc i tapa i petit material per a les connexions.	1.125,00 €
BFYB2608	u	Subministrament i instal·lació de renta-ulls i dutxa d'emergència inclòs part proporcional de la instal·lació i connexió a l'escomesa d'aigua potable	420,00 €
BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,21 €
BG116780	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	143,86 €
BG140030	u	Quadre armari de distribució urbana (4 línies), inclòs bassament prefabricat de formigó	1.246,66 €
BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	2,69 €
BG212510	m	Tub rígida de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,55 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG212810	m	Tub rígida de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,04 €
BG212B10	m	Tub rígida de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,97 €
BG22TD10	m	Tub corbale 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, per a canalitzacions soterrades	1,10 €
BG22TH10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,60 €
BG23RA10	m	Tub rígida d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	3,77 €
BG2A37B5	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x150 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc	10,23 €
BG2A36B5L77J	m	Canal Unex 40x110 en U23X, de tapa exterior, per a la distribució amb possibilitat d'adaptació de mecanismes. Compartimentació flexible per a la conducció i protecció de cables elèctrics i de comunicacions. Apta per a ús en intempèrie. Base perforada cada 250mm. S'inclou un pont per cada 0,5m. Longitud: 3m. Color: Blanc. Recomanades ICT. Seguretat: mecànica (protecció contra impactes IK08), elèctrica (material aïllant, IP4X muntada sobre paret) i en cas d'incendi (assaig del fil incandescent a 960°C, no propagador de la flama). Facilitat d'instal·lació. Muntatge a pressió de la tapa (no cal lliscar per muntar-la). El pont reté els cables i permet accés independent a cada circuit. Homogeneïtat de colors entre elements d'acabat, adaptadors, caixes de mecanismes i canal. Pot pintar. Llibertat d'elecció i combinació de mecanismes amb marc i placa, amb o sense caixa. Envà mòbil amb muntatge frontal., ref. 73073-2 de la serie Canal 73 d'UNEX	12,71 €
BG312570	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	6,56 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG319320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de PVC	0,63 €
BG319550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm ² , amb coberta del cable de PVC	2,49 €
BG31D560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	4,17 €
BG31Z104	Ut	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVKV-K (As), unipolar, de secció 4 x 10 mm ² , amb aïllament de XLPE, coberta interior de mescla de PVC, apantallament amb corona fils de coure col·locats helicoidalment+ contraespira de coure (funció de pantalla i de conductor de protecció), coberta exterior de PVC	6,40 €
BG322170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm ² , amb aïllament PVC	2,02 €
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²	1,29 €
BG4ZZ103	u	Subministrament i instal·lació d'armari amb marcatge CE i alimentacions de la casa Himel sèrie PLM fins a 80x60 o equivalent i quadre de telecontrol de polièster per a PLC de 70x50 compost per font d'alimentació de 24 vdc i 12 vdc, SAI 500va, protecció de sobretensions de xarxa, sistema connect Box o equivalent de la casa Astrapool, reles, bomeres per SAI o bateria, endoll lateral i airejadors.	3.250,00 €
BG4ZZ104	u	Comptador de companyia tipus CPM- MF4. Segons indicacions "Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT". Tot inclòs.	271,00 €
BG62D1DJ	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	7,84 €
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	11,42 €
BGD23220	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m ² de superfície i de 3 mm de gruix	42,94 €
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	22,84 €
BGJ1Z115	u	Armari prefabricat d'estructura de formigó monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, més sòcol y porta metàl·lica tipus Z10/ TMF1 o equivalent, segons guia vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió.	937,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	13,49 €
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32 €
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15 €
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24 €
BGW2A800	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària entre 110 i 170 mm	0,41 €
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,33 €
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15 €
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12 €
BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,12 €
BHA1Z801	MI	llumenera de tira led de 10 mm, 3000 k. Instal·lació en clips de fixació, drivers IP68, muntada en perfil alumini, per encastar a mur/banc de formigó. Inclou equips, protecció IP68 i sistema antivandàlic i protecció de sobretensió.	11,20 €
BHB17250	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic per a 1 tub fluorescent de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís polièster, reactància ferromagnètica, factor de potència AF, IP-55	39,07 €
BHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	210,72 €
BHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	261,89 €
BHM2FG01	u	Braç de fixació a columna (d127mm) per a projector Santa & Cole ARNE.	75,00 €
BHN63LCP	u	Llum LED per a exterior Carandini sèrie JNR Junior o equivalent, equipat amb un mòdul de 42 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulable de W de potència total, flux lluminós 5040 lumen, temperatura de color 3000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar lateralment i acoblat al suport.	190,39 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHQ1FG01	u	Projector orientable Santa & Cole ARNE 22W (18L 3000K IRC80 350mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08	526,45 €
BHU8T3D0	u	Làmpada fluorescent tubular del tipus T26/G13 de 36 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	5,78 €
BHWB1000	u	Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluorescents	3,15 €
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes: cablejat interior, ferramenta, etc.	45,62 €
BJ63X410	u	mòdul electrònic per amidament i control del pH i clor, valvuleria, equips de mesura i control, connexions, bombes dosificadores de tipus peristàltics dipòsits d'emmagatzematge de químics, de la casa Astrapool o equivalent	2.813,94 €
BJ65U020	u	Filtre de plastic amb rosca mascle d'1", per intercalar a la tuberia, de 120 mesh, amb cos desmuntable per al seu manteniment, per a un cabal màxim de 5 m3/h	43,59 €
BJM1U010	u	Comptador Woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars, de calibre 40 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 5 m3/h i màxim de 10 m3/h	286,07 €
BJSDP01	u	Conjunt d'elements de llautó per a by-pass sectorial 1", inclou totes les peces necessàries per a realitzar les unions de valvules i equipaments del by-pass.	42,64 €
BJS10173	u	Boca de reg amb racord D 45 mm tipus Barcelona o equivalent, i comptador, totalment equipada, amb arqueta	217,49 €
BJS50012	m	Canonada de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior i 14,6 mm de diàmetre interior amb degoters autocompensants integrats i disposats cada metre, amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2. Inclou part proporcional de peces de connexió	0,65 €
BJS51660	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb 7 degoters autocompensats integrats de 3,5 l/h cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,13 €
BJSA0010	u	Cònsola de programació via radio, tipus 'TBOS radio+' o equivalent	351,92 €
BJSA0031	u	Connexió via radio amb mòdul 'TBOS' radio+ per caixes de connexió 'TBOS'	126,44 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJSAZ005	u	Caixa de connexió tipus 'TBOS' o equivalent, de sis estacions	163,76 €
BJSC22C0	u	Sensor de pluja d'acer inoxidable, regulable, per a instal·lació amb cables	305,00 €
BJSD00A0	u	Arqueta verda rectangular de 61x43x31,5 cm de la sèrie HDPE Rain Bird model VBN1220 amb tapa antivandàlica VB1220CR o equivalent	78,00 €
BJSZ0007	u	Vàlvula de rentat de connexió d'1/2" tipus 'netafim' o equivalent, inclou part proporcional de peces de connexió	3,35 €
BJSZ0010	u	Vàlvula antisifó per a purgat de canonades	2,61 €
BJZ10001	u	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	1.650,00 €
BJZ10008	u	Connexió de 5 m3/h (30 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigües amb verificació oficial. Tot completament acabat	1.537,51 €
BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	121,58 €
BM31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31 €
BN310050	u	Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1 1/2"	15,67 €
BN5X001	u	Dipòsit prefabricat en polièster reforçat amb fibra de vidre de capacitat 16.000 l amb boca d'home de 80 cm i obertures per a les connexions dels tubs del sistema de qualitat i subministrament a jocs, segons plànols.	4.946,99 €
BN6AX100	U	Conjunt de bomba horitzontal autoaspirant amb prefiltrat de 4CV de la casa Astrapool o equivalent per al subministrament a la zona C, col·lector d'aspiració fins al dipòsit de compensació en PVC DN110 inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, col·lector d'impulsió DN90 en PVC i col·lector en acer galvanitzat DN90 amb fins a 6 sortides DN50 per a repartiment als jocs inclòs valvuleria segons esquema de funcionament	1.071,91 €
BN6AX102	U	Bomba d'esgotament per a drenatge d'aigües netes o grises amb un cabal màxim de 14 m3/h a 12m.	258,44 €
BN6CX100	U	Conjunt de filtre D800 amb reblert AFM i bomba amb prefiltrat inclòs sobre bancada de la casa OASE o equivalent i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació.	3.457,80 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN761560	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida d'1,1 bar	46,10 €
BQ115FF1	u	Banc de 300cm, format per estructura de platina d'acer doblegada de 60 x 8 mm de secció i soldada amb protecció antioxidant i pintada en pols en gris antracita texturat. Seient i respallers formats per 14 llistons de fusta de pi de flandes FSC protegida amb oli monocapa, de 45 x 45 de secció. Cargols torx d'ancoratge dels llistons en acer inoxidable. Fixació mitjançant pern M10, a forats prèviament realitzats amb resina epoxi o ciment cola.	295,00 €
BQ13SFX0	u	Cadira de bloc de formigó de color a definir per DF, acabat polit i hidrofugat, de 88 cm de diàmetre i 46 cm	275,40 €
BQ21BC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer	55,91 €
BQ31MBY7	u	Font, per a exterior, amb cubeta a doble alçada, 1 adaptada per a descapacitat, model Minus V-102 de la marca Fàbrega o equivalent. Cos d'acer amb protecció antioxidant i pintura en martel·lé, color RAL a definir per DF. Cubeta d'evacuació d'aigua d'acer inoxidable, AISI 304, satinada. Sortidor i pulsador de llautó amb acabat en cromat satinat, amb regulador de pressió i control temporitzat de flux per a optimitzar i economitza al màxim el consum d'aigua. Inclou anclatge M100x100 mm, anclat al paviment. Inclou connexió d'entrada de 1/2 polzades, així com tots els materials i treballs per deixar la partida totalment enllestida.	983,00 €
BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	21,99 €
BQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a encastar	28,00 €
BQ42AE15	u	Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a encastar	144,00 €
BQABA00	u	activador/pulsador de mà per a joc d'aigua model Isaba o equivalent. Pulsador antivandàlic sobre suport d'acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 amb protecció IP68 a l'interior i pulsador de metraquilat, tot amb tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. Element fixat a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI-304, embutid al paviment, i roscat a tuberia de PVC. Protector de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent a raigs UV. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, formant un anell tancat amb la resta de productes.	1.301,17 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQABSP01	u	Groundplau One model Isaba o similar, joc d'aigua consistent amb l'impulsió d'aigua tipo raig al terra, amb efecte d'aigua de forma vertical. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la normativa EN 1176 en disseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes.	252,72 €
BQABSP02	u	Groundplay Tunnel 4 mod. Source model Isaba o equivalent, joc d'aigua dimpulsió d'aigua des del terra amb 4 raigs que configuren un element lúdic integral amb diferents altures, amb efecte de ruixat. El conjunt està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, difusors de acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la normativa EN 1176 en disseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes.	829,44 €
BQABSP03	u	Groundplay Circle Spray model Isaba o equivalent, conjunt de joc d'aigua de jet de terra, amb activador central general i central. Pulsador antivandàlic amb cos empotrat al terra fabricat en acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 amb protecció IP68 en el interior i pulsador fabricat en POM. Disposa de tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes.	2.259,90 €
BQABSP04	u	Groundplay Push&Fun model Isaba o equivalent, conjunt format per jet de terra segons preescripcions d'industrial. Pulsador antivandàlic amb cos empotrat al terra fabricat en acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 amb protecció IP68 en el interior i pulsador fabricat en POM. Disposa de tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes.	640,61 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQABSP05	u	Arcqua 1-320 cm model Isaba o equivalent, joc d'impulsió d'aigua en forma d'arc, amb forma parabòlica i efecte cortina d'aigua. Consta de 9 sortides d'aigua. Altura de joc de 160 cm i amplada de 320 cm. Protector de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V.. El producte està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304 de 88,9 mm de secció, amb posterior imprimació de zin i pintura epoxi en colors definits per DF. Difusors de Acetal o equivalents, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes.	1.982,56 €
BQABSP06	u	Worm Dome model Isaba o equivalent i piscina, efecte de cúpula d'aigua entorn al element central. El conjunt està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accessoris en polietilè, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V., anelles decoratives de polietilè mecanitzat i colors llampants i resistents als raigs U.V..	2.187,00 €
BQABSP07	u	Worm 4 Twist model Isaba o equivalent, conjunt de joc d'impulsió d'aigua multigeneracional, amb forma de doble corba i moviment giratori de 360° i jet pulveritzador a 90°, altura de 63,60 cm i amplada de 27,80 cm, format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accessoris en polietilè, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V., anelles decoratives de polietilè mecanitzat i colors llampants i resistents als raigs U.V..	2.321,95 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQABSP08	u	Worm 3 Twist model Isaba o equivalent, joc d'impulsió d'aigua multigeneracional, de forma curva i moviment giratori de 360° i jet pulveritzador a 90°, altura de 63,60 cm i amplada de 27,80 cm., format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accessoris en polietilè, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V..	2.261,52 €
BQABSP09	u	Groundplay Jet 5 model Isaba o equivalent, conjunt consistent en impulsió d'aigua tipo raig de terra amb efecte de forma irregular. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes.	252,72 €
BQABSP10	u	Looping Cannon model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió tipu canyó de temàtica infantil, amb una altura de 114 cm i amplada de 43 cm. format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accessoris en polietilè, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V..	1.944,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQABSP11	u	Groundplay Volcano model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió d'aigua tipo raig de terra, amb efecte en forma de volcà. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes.	257,58 €
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	7,54 €
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	9,35 €
BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	6,29 €
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,05 €
BR3PJR01	m3	Terra vegetal esmenada d'alta qualitat, de textura franco-sorrenca, exempta de partícules de >14mm., textura: sorra (50-2000µ): 40-50% sorra fina (50-200µ): 10% max sorra gruixuda (200-2000µ): 40% max llim (20-50µ): 30-50% argila (<20µ): 10-20% conductivitat elèctrica com a màxim de 0,9 ds/m (extracte de pasta saturada) matèria orgànica: 3-6% del pes sec carbonat càlcic total: menys del 10% del pes sec cal activa: 0-6% ph: 6,5-7,5 relació c / n: 9-12 capacitat d'intercanvi catiònic: 20-35cmol-/kg conductivitat elèctrica: menor de 1.500 µm.hos/cm nutrients: o n total (%): 0,13-0,18 o p assimilable (ppm): 0,25-0,3% o k assimilable (ppm): 0,25-0,3% o mg assimilable (ppm): 0,15-0,2% oligoelements: o zn: 1 a 7 o cu: 1 a 5 o mn: 7 a 10 o mo: 0,1 a 2 o fe: >30 o b: 0,5 a 2 la sorra present o emprada per la barreja serà sorra silícia (no sauló).	25,35 €
BR41262B	u	Acer monspessulanum 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	199,18 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR4178FJ	u	Arbutus unedo de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l	189,60 €
BR42122B	u	Celtis australis 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	148,05 €
BR42D21B	u	Elaeagnus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua	89,50 €
BR44F22B	u	Prunus avium 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	80,07 €
BR44F81B	u	Malus Evereste (PERPETU ®) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra	140,75 €
BR45162B	u	Quercus ilex 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	167,04 €
BR472N2E	u	Pinus pinea d'alçària de 350 a 400 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 75 cm i profunditat mínima 90 cm segons fórmules NTJ	164,33 €
BR472N2P	u	Pinus pinea d'alçària de 600 a 650 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 125 cm i profunditat mínima 150 cm segons fórmules NTJ	417,46 €
BR4U1G00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	5,55 €
BR4U1K00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb graminies, segons NTJ 07N	5,01 €
BRZ21610	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària	3,20 €
BRZ22510	u	Abracadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,42 €
BRZ80P04	u	Protecció formada per 4 taulons i goma espuma dels troncs dels arbres exemplars, a fi d'evitar possibles cops i ferides durant el període d'obres, seguint la norma ntj 03e.	152,45 €
BVR3J300	u	Determinació de la granulometria, ph, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació c/n, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de mostra del substrat vegetal, segons normes une	302,85 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000	
			Unitats	Preu €
				Parcial
				Import
Mà d'obra:				
A0150000	h	Manobre especialista	0,900 /R x	17,38000 =
				15,64200
			Subtotal...	15,64200
Maquinària:				
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450 /R x	3,16000 =
				1,42200
			Subtotal...	1,42200
Materials:				
B0111000	m3	Aigua	0,180 x	1,90000 =
				0,34200
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	18,43000 =
				11,97950
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	18,39000 =
				28,50450
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	117,66000 =
				17,64900
			Subtotal...	58,47500
		DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,15642
		COST DIRECTE		75,69542
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		75,69542
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000	
			Unitats	Preu €
				Parcial
				Import
Mà d'obra:				
A0150000	h	Manobre especialista	0,900 /R x	17,38000 =
				15,64200
			Subtotal...	15,64200
Maquinària:				
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450 /R x	3,16000 =
				1,42200
			Subtotal...	1,42200
Materials:				
B0111000	m3	Aigua	0,180 x	1,90000 =
				0,34200
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650 x	20,27000 =
				13,17550
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	21,49000 =
				33,30950
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	117,66000 =
				17,64900
			Subtotal...	64,47600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,15642
			COST DIRECTE	81,69642
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		81,69642
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	
			Unitats	Preu €
				Parcial
				Import
Mà d'obra:				
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	17,38000 =
				17,38000
			Subtotal...	17,38000
Maquinària:				
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,95000 =
				1,36500
			Subtotal...	1,36500
Materials:				
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,90000 =
				0,38000
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	19,78000 =
				34,41720
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	117,66000 =
				23,53200
			Subtotal...	58,32920
		DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,17380
		COST DIRECTE		77,24800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		77,24800
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	
			Unitats	Preu €
				Parcial
				Import
Mà d'obra:				
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	17,38000 =
				17,38000
			Subtotal...	17,38000
Maquinària:				
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,95000 =
				1,36500
			Subtotal...	1,36500
Materials:				
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,90000 =
				0,38000
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	19,78000 =
				30,06560
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	117,66000 =
				44,71080
			Subtotal...	75,15640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,17380
		COST DIRECTE		94,07520
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		94,07520
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	174,02 €
		Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:				Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x 17,38000 =	18,24900
			Subtotal...	18,24900
Maquinària:				
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x 1,95000 =	1,41375
			Subtotal...	1,41375
Materials:				
B0111000	m3	Aigua	0,200 x 1,90000 =	0,38000
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x 19,78000 =	30,26340
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x 117,66000 =	23,53200
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x 0,25000 =	100,00000
			Subtotal...	154,17540
		DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,18249
		COST DIRECTE		174,02064
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		174,02064
D070I010	m3	Morter de ciment portland i sorra amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6	Rend.: 1,000	81,46 €
		Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:				Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 17,38000 =	17,38000
			Subtotal...	17,38000
Maquinària:				
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x 1,95000 =	1,36500
			Subtotal...	1,36500
Materials:				
B0111000	m3	Aigua	0,200 x 1,90000 =	0,38000
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,630 x 20,09000 =	32,74670
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x 117,66000 =	29,41500
			Subtotal...	62,54170

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,17380
		COST DIRECTE		81,46050
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		81,46050
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	Rend.: 1,000	0,81 €
		Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:				Import
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x 26,63000 =	0,13315
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x 23,65000 =	0,11825
			Subtotal...	0,25140
Materials:				
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x 1,33000 =	0,01357
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,050 x 0,52000 =	0,54600
			Subtotal...	0,55957
		DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00251
		COST DIRECTE		0,81348
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,81348

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
E32515H3	m3		Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot	Rend.: 1,000 76,20 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
Mà d'obra:				
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,180 /R x 23,38000 = 4,20840
A0140000	h		Manobre	0,720 /R x 16,81000 = 12,10320
			Subtotal...	16,31160
Materials:				
B065960B	m3		Formigó ha-25/b/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIA	1,050 x 56,65000 = 59,48250
			Subtotal...	59,48250
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,40779
			COST DIRECTE	76,20189
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	76,20189
E32B300P	kg		Armadura per a murs de contenció ap500 s, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	Rend.: 1,000 1,28 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
Mà d'obra:				
A0124000	h		Oficial 1a ferrallista	0,008 /R x 26,63000 = 0,21304
A0134000	h		Ajudant ferrallista	0,010 /R x 23,65000 = 0,23650
			Subtotal...	0,44954
Materials:				
B0A14200	kg		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061 x 1,33000 = 0,00811
D0B2A100	kg		Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000 x 0,81348 = 0,81348
			Subtotal...	0,82159
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00674
			COST DIRECTE	1,27787
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,27787
E32DFA13	m2		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist	Rend.: 1,000 25,69 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
Mà d'obra:				
A0123000	h		Oficial 1a encofrador	0,500 /R x 20,13000 = 10,06500
A0133000	h		Ajudant encofrador	0,540 /R x 17,87000 = 9,64980
			Subtotal...	19,71480

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Materials:	
B0DBT300	u		Tornapunts per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200 x 0,66000 = 0,13200
B0DG2111	m2		Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200 x 4,26000 = 5,11200
B0DZA000	l		Desencofrant	0,100 x 2,37000 = 0,23700
			Subtotal...	5,48100
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,49287
			COST DIRECTE	25,68867
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	25,68867
E3C515H4	m3		Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000 74,91 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
Mà d'obra:				
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,096 /R x 23,38000 = 2,24448
A0140000	h		Manobre	0,144 /R x 16,81000 = 2,42064
			Subtotal...	4,66512
Maquinària:				
C1701100	h		Camió amb bomba de formigonar	0,080 /R x 133,61000 = 10,68880
			Subtotal...	10,68880
Materials:				
B065960B	m3		Formigó ha-25/b/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIA	1,050 x 56,65000 = 59,48250
			Subtotal...	59,48250
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06998
			COST DIRECTE	74,90640
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	74,90640
E3CB3000	kg		Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000 1,22 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
Mà d'obra:				
A0124000	h		Oficial 1a ferrallista	0,006 /R x 26,63000 = 0,15978
A0134000	h		Ajudant ferrallista	0,010 /R x 23,65000 = 0,23650
			Subtotal...	0,39628
Materials:				
B0A14200	kg		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051 x 1,33000 = 0,00678

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000 x 0,81348 = 0,81348
			Subtotal...	0,82026 0,82026
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00594
			COST DIRECTE	1,22248
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,22248
	E3Z113T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 15 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000 15,61 €
			Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:			
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,090 /R x 23,38000 = 2,10420
	A0140000	h	Manobre	0,180 /R x 16,81000 = 3,02580
			Subtotal...	5,13000 5,13000
	Materials:			
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,1575 x 66,06000 = 10,40445
			Subtotal...	10,40445 10,40445
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07695
			COST DIRECTE	15,61140
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,61140
	E45C18C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000 77,00 €
			Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:			
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,054 /R x 23,38000 = 1,26252
	A0140000	h	Manobre	0,216 /R x 16,81000 = 3,63096
			Subtotal...	4,89348 4,89348
	Maquinària:			
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090 /R x 133,61000 = 12,02490
			Subtotal...	12,02490 12,02490
	Materials:			
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,020 x 58,78000 = 59,95560
			Subtotal...	59,95560 59,95560
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,12234
			COST DIRECTE	76,99632
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	76,99632
	E45CA8H3	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000 80,63 €
			Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:			
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,246 /R x 23,38000 = 5,75148
	A0140000	h	Manobre	0,984 /R x 16,81000 = 16,54104
			Subtotal...	22,29252 22,29252
	Materials:			
	B065960B	m3	Formigó ha-25/b/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Iia	1,020 x 56,65000 = 57,78300
			Subtotal...	57,78300 57,78300
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,55731
			COST DIRECTE	80,63283
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	80,63283
	E4BC3000	kg	Armatura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000 1,39 €
			Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:			
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012 /R x 26,63000 = 0,31956
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R x 23,65000 = 0,23650
			Subtotal...	0,55606 0,55606
	Materials:			
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012 x 1,33000 = 0,01596
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000 x 0,81348 = 0,81348
			Subtotal...	0,82944 0,82944
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00834
			COST DIRECTE	1,39384
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,39384
	E4DC2D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000 46,99 €
			Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:			
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,920 /R x 20,13000 = 18,51960
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,805 /R x 17,87000 = 14,38535
			Subtotal...	32,90495 32,90495

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials:				
B0A31000	kg		Clau acer	0,1007 x 1,55000 = 0,15609
B0D21030	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990 x 0,43000 = 0,42570
B0D31000	m3		Llata de fusta de pi	0,0019 x 258,70000 = 0,49153
B0D629A0	cu		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151 x 25,62000 = 0,38686
B0D71130	m2		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100 x 1,46000 = 1,60600
B0D75000	m2		Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150 x 8,74000 = 10,05100
B0DZA000	l		Desencofrant	0,060 x 2,37000 = 0,14220
Subtotal...				13,25938
DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,82262
COST DIRECTE				46,98695
DESPESES INDIRECTES 0,00%				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				46,98695
Rend.: 1,000				
K4BC3000	kg		Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,39 €
Unitats Preu € Parcial Import				
Mà d'obra:				
A0124000	h		Oficial 1a ferrallista	0,012 /R x 26,63000 = 0,31956
A0134000	h		Ajudant ferrallista	0,010 /R x 23,65000 = 0,23650
Subtotal...				0,55606
Materials:				
B0A14200	kg		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012 x 1,33000 = 0,01596
D0B2A100	kg		Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000 x 0,81348 = 0,81348
Subtotal...				0,82944
DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00834
COST DIRECTE				1,39384
DESPESES INDIRECTES 0,00%				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,39384
Rend.: 1,000				
K4DCBD02	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	72,81 €
Unitats Preu € Parcial Import				
Mà d'obra:				
A0123000	h		Oficial 1a encofrador	1,580 /R x 20,13000 = 31,80540
A0133000	h		Ajudant encofrador	1,437 /R x 17,87000 = 25,67919
Subtotal...				57,48459
Materials:				
B0A31000	kg		Clau acer	0,1007 x 1,55000 = 0,15609

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D21030	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298 x 0,43000 = 0,55814
B0D31000	m3		Llata de fusta de pi	0,0038 x 258,70000 = 0,98306
B0D629A0	cu		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151 x 25,62000 = 0,38686
B0D71130	m2		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100 x 1,46000 = 1,60600
B0D75000	m2		Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150 x 8,74000 = 10,05100
B0DZA000	l		Desencofrant	0,060 x 2,37000 = 0,14220
Subtotal...				13,88335
DESPESES AUXILIARS 2,50%				1,43711
COST DIRECTE				72,80505
DESPESES INDIRECTES 0,00%				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				72,80505
Rend.: 1,000				
P- 1	1352VL03	m	L3 - Conjunt de límit perimetral per a espais de jocs, compost per vorada/mur de formigó armat de 55 cm d'alçària màxima i voladiu de 20 cm de gruix mig, de formigó HA-30/B/20/IIa, armadura B500 SD d'acer en barres corrugades amb una quantia de 45 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a deixar el formigó vist. Fonament corregut de 40 x 30 cm de formigó HA-25/B/20/IIa, amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 55 kg/m3. Inclou part proporcional de visellat dels 2 cantells superiors del muret, mitjançant disposició de matorracó. Secció segons documentació gràfica de projecte i/o especificacions de DF. Inclou tots de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. tot segons plànols de detall de projecte.	60,92 €
Unitats Preu € Parcial Import				
Mà d'obra:				
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,100 /R x 23,38000 = 2,33800
A0123000	h		Oficial 1a encofrador	0,150 /R x 20,13000 = 3,01950
A0124000	h		Oficial 1a ferrallista	0,010 /R x 26,63000 = 0,26630
A0133000	h		Ajudant encofrador	0,150 /R x 17,87000 = 2,68050
A0134000	h		Ajudant ferrallista	0,010 /R x 23,65000 = 0,23650
A0140000	h		Manobre	0,090 /R x 16,81000 = 1,51290
Subtotal...				10,05370
Maquinària:				
C1701100	h		Camió amb bomba de formigonar	0,012 /R x 133,61000 = 1,60332
Subtotal...				1,60332
Materials:				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B06QFF01	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa, tintat en massa color terròs RAL a definir per DF, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat segons detalls de projecte (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual, acabat general fratassat i abuixardat mecànic de la superfície de motius florals, per tal de deixar al descobert 2/3 del diàmetre de l'àrid. posterior aplicació de resina selladora, incolora. inclou part proporcional d'aplicació de plantilles metàl·liques per l'execució de grafisme imprès de geometria de motius florals definits en projecte.	0,305	x	119,10000 =	36,32550
	B0815020	kg	Additiu inhibidor d'adormiment per a formigó, segons la norma une-en 934-2	0,150	x	1,57000 =	0,23550
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,500	x	1,33000 =	0,66500
	B0DBT300	u	Tornapunts per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,080	x	0,66000 =	0,05280
	B0DG2111	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	1,050	x	4,26000 =	4,47300
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,37000 =	0,18960
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	9,000	x	0,81348 =	7,32132
			Subtotal...			49,26272	49,26272
			COST DIRECTE				60,91974
			DESPESES INDIRECTES 0,00%				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				60,91974

P- 2 1352VL04 m L4 - Conjunt de límit perimetral per a espais de jocs, compost per vorada/mur de formigó armat de 55 cm d'alçària màxima amb cantell arrodonit cap i en angle, de secció aproximada de 50 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIa, armadura B500 SD d'acer en barres corrugades amb una quantia de 45 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a deixar el formigó vist. Secció segons documentació gràfica de projecte i/o especificacions de DF. Inclou tots de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. tot segons plànols de detall de projecte.

Rend.: 1,000 **55,30 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x 23,38000 =	1,87040	
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,120	/R x 20,13000 =	2,41560	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x 26,63000 =	0,26630	
A0133000	h	Ajudant encofrador	0,150	/R x 17,87000 =	2,68050	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x 23,65000 =	0,23650	
A0140000	h	Manobre	0,090	/R x 16,81000 =	1,51290	
		Subtotal...			8,98220	8,98220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Maquinària:				
	C1701100	h	Camión amb bomba de formigonar	0,012	/R x	133,61000 =	1,60332
			Subtotal...			1,60332	1,60332
			Materials:				
	B06QFF01	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa, tintat en massa color terròs RAL a definir per DF, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat segons detalls de projecte (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual, acabat general fratassat i abuixardat mecànic de la superfície de motius florals, per tal de deixar al descobert 2/3 del diàmetre de l'àrid. posterior aplicació de resina selladora, incolora. inclou part proporcional d'aplicació de plantilles metàl·liques per l'execució de grafisme imprès de geometria de motius florals definits en projecte.	0,2805	x	119,10000 =	33,40755
	B0815020	kg	Additiu inhibidor d'adormiment per a formigó, segons la norma une-en 934-2	0,150	x	1,57000 =	0,23550
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,500	x	1,33000 =	0,66500
	B0DBT300	u	Tornapunts per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,080	x	0,66000 =	0,05280
	B0DG2111	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	1,050	x	4,26000 =	4,47300
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,37000 =	0,18960
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	7,000	x	0,81348 =	5,69436
			Subtotal...			44,71781	44,71781

COST DIRECTE 55,30333
 DESPESES INDIRECTES 0,00%
COST EXECUCIÓ MATERIAL 55,30333

P- 3 1352YGB6 m3 Mur de contenció de formigó armat de 6 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 82,3 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist

Rend.: 1,000 **353,48 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:						
E32515H3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot	1,000	x 76,20189 =	76,20189	
E32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció ap500 s, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	82,300	x 1,27787 =	105,16870	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	E32DFA13	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist	6,700 x 25,68867 = 172,11409
			Subtotal...	353,48468
			COST DIRECTE	353,48468
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	353,48468
P- 4	135C56G0	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 60 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000 148,26 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Partides d'obra:			
	E3C515H4	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	1,000 x 74,90640 = 74,90640
	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	60,000 x 1,22248 = 73,34880
			Subtotal...	148,25520
			COST DIRECTE	148,25520
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	148,25520
P- 5	145CX17C	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 26,2 kg/m2	Rend.: 1,000 106,60 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Partides d'obra:			
	E45C18C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	0,300 x 76,99632 = 23,09890
	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	26,200 x 1,39384 = 36,51861
	E4DC2D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,000 x 46,98695 = 46,98695
			Subtotal...	106,60446

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE 106,60446
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 106,60446
P- 6	445CBF63	m2	Llosa inclinada per a formació d'escala amb formigó de 15 cm de gruix, tintat en massa color terròs RAL a determinar per DF, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat granulat mitjantçant desactivat (utilitzant ciment gris i árid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual i tractament superficial amb additiu específic retardador de l'evaporació aplicat manualment amb spray a la superfície del formigó fresc. Posterior aplicació de resina selladora, incolora i par proporcional de bandes direccionals. Control de fissuració conforme a la instrucció de formigó estructural vigent per a l'ambient on s'aplica. Inclou encofrat de tauler de fusta lateral i per a formació de graonat amb incorporació de matorracó per acabat arrodonit de graonat. Formació de fonament corregut d'entrada i sortida d'escala de dimensions aproximades de secció de 40x65 cm i formigó de neteja. Inclou armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 16 kg/ m2. Inclou tots els treballs i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Inclou part proporcional d'aplicació de plantilles per execució de marques podó tàctils d'advertència i direccionalitat.	Rend.: 1,000 50,75 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Partides d'obra:			
	E3Z113T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 15 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	0,100 x 15,61140 = 1,56114
	E45CA8H3	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	0,180 x 80,63283 = 14,51391
	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	16,000 x 1,39384 = 22,30144
	K4DCBD02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	0,170 x 72,80505 = 12,37686
			Subtotal...	50,75335
			COST DIRECTE	50,75335
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	50,75335

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 7	E221A422	m3	Excavació de terres per a buidat de soterrani, de fins a 6 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000 1,55 €
	Maquinària:			
	C1312330	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t	Unitats Preu € Parcial Import 0,030 /R x 51,72000 = 1,55160
			Subtotal...	1,55160
			COST DIRECTE	1,55160
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,55160
P- 8	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000 11,28 €
	Mà d'obra:			
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075 /R x 23,38000 = 1,75350
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x 16,81000 = 2,52150
			Subtotal...	4,27500
	Materials:			
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105 x 66,06000 = 6,93630
			Subtotal...	6,93630
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06413
			COST DIRECTE	11,27543
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,27543
P- 9	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	Rend.: 1,000 5,67 €
	Mà d'obra:			
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150 /R x 20,13000 = 3,01950
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015 /R x 17,87000 = 0,26805
			Subtotal...	3,28755
	Materials:			
	B8B271E0	kg	Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat	0,700 x 3,34000 = 2,33800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal...	2,33800
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,04931
			COST DIRECTE	5,67486
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,67486
P- 10	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	Rend.: 1,000 13,49 €
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x 24,08000 = 7,22400
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R x 20,65000 = 3,09750
			Subtotal...	10,32150
	Materials:			
	BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000 x 2,69000 = 2,69000
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000 x 0,32000 = 0,32000
			Subtotal...	3,01000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,15482
			COST DIRECTE	13,48632
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,48632
P- 11	EG21251H	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000 2,61 €
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,035 /R x 24,08000 = 0,84280
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,65000 = 1,03250
			Subtotal...	1,87530
	Materials:			
	BG212510	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x 0,55000 = 0,56100
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x 0,15000 = 0,15000
			Subtotal...	0,71100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02813
			COST DIRECTE	2,61443
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,61443
P- 12	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000 3,31 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,043 /R x 24,08000 = 1,03544
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,65000 = 1,03250
			Subtotal...	2,06794
	Materials:			
	BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x 1,04000 = 1,06080
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x 0,15000 = 0,15000
			Subtotal...	1,21080
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03102
			COST DIRECTE	3,30976
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,30976

P- 13	EG212B1H	m	Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000 5,57 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,055 /R x 24,08000 = 1,32440
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,65000 = 1,03250
			Subtotal...	2,35690
	Materials:			
	BG212B10	m	Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x 2,97000 = 3,02940
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x 0,15000 = 0,15000
			Subtotal...	3,17940

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03535
			COST DIRECTE	5,57165
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,57165
P- 14	EG22TD1K	m	Tub corbale 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	Rend.: 1,000 2,15 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R x 24,08000 = 0,60200
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x 20,65000 = 0,41300
			Subtotal...	1,01500
	Materials:			
	BG22TD10	m	Tub corbale 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, per a canalitzacions soterrades	1,020 x 1,10000 = 1,12200
			Subtotal...	1,12200
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01523
			COST DIRECTE	2,15223
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,15223

P- 15	EG22TH1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000 2,86 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033 /R x 24,08000 = 0,79464
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x 20,65000 = 0,41300
			Subtotal...	1,20764
	Materials:			
	BG22TH10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020 x 1,60000 = 1,63200
			Subtotal...	1,63200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01811
			COST DIRECTE	2,85775
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,85775
P- 16	EG23RA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000 6,40 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052 /R x 24,08000 = 1,25216
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,65000 = 1,03250
			Subtotal...	2,28466
	Materials:			
	BG23RA10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020 x 3,77000 = 3,84540
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000 x 0,24000 = 0,24000
			Subtotal...	4,08540
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03427
			COST DIRECTE	6,40433
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,40433
P- 17	EG2A3715	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 150 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	Rend.: 1,000 15,38 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,130 /R x 24,08000 = 3,13040
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,065 /R x 20,65000 = 1,34225
			Subtotal...	4,47265
	Materials:			
	BG2A37B5	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x150 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc	1,020 x 10,23000 = 10,43460
	BGW2A800	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària entre 110 i 170 mm	1,000 x 0,41000 = 0,41000
			Subtotal...	10,84460
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06709
			COST DIRECTE	15,38434
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,38434
P- 18	EG2A3615L77J	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	Rend.: 1,000 16,87 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x 24,08000 = 2,40800
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,65000 = 1,03250
			Subtotal...	3,44050
	Materials:			
	BG2A36B5L77J	m	Canal Unex 40x110 en U23X, de tapa exterior, per a la distribució amb possibilitat d'adaptació de mecanismes. Compartimentació flexible per a la conducció i protecció de cables elèctrics i de comunicacions. Apta per a ús en intempèrie. Base perforada cada 250mm. S'inclou un pont per cada 0,5m. Longitud: 3m. Color: Blanc. Recomanades ICT. Seguretat: mecànica (protecció contra impactes IK08), elèctrica (material aïllant, IP4X muntada sobre paret) i en cas d'incendi (assaig del fil incandescent a 960°C, no propagador de la flama). Facilitat d'instal·lació. Muntatge a pressió de la tapa (no cal lliscar per muntar-la). El pont reté els cables i permet accés independent a cada circuit. Homogeneïtat de colors entre elements d'acabat, adaptadors, caixes de mecanismes i canal. Pot pintar. Llibertat d'elecció i combinació de mecanismes amb marc i placa, amb o sense caixa. Envà mòbil amb muntatge frontal., ref. 73073-2 de la serie Canal 73 d'UNEX	1,020 x 12,71000 = 12,96420
	BGW2A800	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària entre 110 i 170 mm	1,000 x 0,41000 = 0,41000
			Subtotal...	13,37420
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,05161
			COST DIRECTE	16,86631
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	16,86631
P- 19	EG312574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000 8,96 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x 24,08000 = 1,20400
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,65000 = 1,03250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal...	2,23650
			2,23650	2,23650
			Materials:	
	BG312570	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x 6,56000 = 6,69120
			Subtotal...	6,69120
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03355
			COST DIRECTE	8,96125
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,96125
P- 20	EG319324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	Rend.: 1,000 1,32 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
			Mà d'obra:	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x 24,08000 = 0,36120
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x 20,65000 = 0,30975
			Subtotal...	0,67095
			Materials:	
	BG319320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de PVC	1,020 x 0,63000 = 0,64260
			Subtotal...	0,64260
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01006
			COST DIRECTE	1,32361
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,32361
P- 21	EG319552	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm ² , amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment	Rend.: 1,000 4,36 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
			Mà d'obra:	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x 24,08000 = 0,96320
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x 20,65000 = 0,82600
			Subtotal...	1,78920
			Materials:	
	BG319550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm ² , amb coberta del cable de PVC	1,020 x 2,49000 = 2,53980
			Subtotal...	2,53980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02684
			COST DIRECTE	4,35584
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,35584
P- 22	EG31Z104	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVKV-K (As), unipolar, de secció 4 x 10 mm ² , amb aïllament de XLPE, coberta interior de mescla de PVC, apantallament amb corona fils de coure col·locats helicoidalment+ contraespira de coure (funció de pantalla i de conductor de protecció), coberta exterior de PVC, col·locat en tub.	Rend.: 1,000 8,34 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
			Mà d'obra:	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x 24,08000 = 0,96320
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x 20,65000 = 0,82600
			Subtotal...	1,78920
			Materials:	
	BG31Z104	Ut	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVKV-K (As), unipolar, de secció 4 x 10 mm ² , amb aïllament de XLPE, coberta interior de mescla de PVC, apantallament amb corona fils de coure col·locats helicoidalment+ contraespira de coure (funció de pantalla i de conductor de protecció), coberta exterior de PVC	1,020 x 6,40000 = 6,52800
			Subtotal...	6,52800
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02684
			COST DIRECTE	8,34404
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,34404
P- 23	EG62D1DJ	u	Interrupitor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	Rend.: 1,000 15,67 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
			Mà d'obra:	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x 24,08000 = 3,61200
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183 /R x 20,65000 = 3,77895
			Subtotal...	7,39095
			Materials:	
	BG62D1DJ	u	Interrupitor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	1,000 x 7,84000 = 7,84000
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000 x 0,33000 = 0,33000
			Subtotal...	8,17000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,11086
			COST DIRECTE	15,67181
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,67181
P- 24	EGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000 26,12 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,233 /R x 24,08000 = 5,61064
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,233 /R x 20,65000 = 4,81145
			Subtotal...	10,42209
	Materials:			
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000 x 11,42000 = 11,42000
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000 x 4,12000 = 4,12000
			Subtotal...	15,54000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,15633
			COST DIRECTE	26,11842
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	26,11842
P- 25	EHA1Z801	ml	Subministrament i instal·lació de llumenera de tira led de 10 mm, 3000 k. Instal·lació en clips de fixació, drivers IP68, muntada en perfil alumini, per encastar a mur/banc de formigó. Inclou equips, protecció IP68 i sistema antivandàlic i protecció de sobretensió. Tot segons definició de projecte.	Rend.: 1,000 20,15 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 24,08000 = 4,81600
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,65000 = 4,13000
			Subtotal...	8,94600
	Materials:			
	BHA1Z801	MI	Llumenera de tira led de 10 mm, 3000 k. Instal·lació en clips de fixació, drivers IP68, muntada en perfil alumini, per encastar a mur/banc de formigó. Inclou equips, protecció IP68 i sistema antivandàlic i protecció de sobretensió.	1,000 x 11,20000 = 11,20000
			Subtotal...	11,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	20,14600
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,14600
P- 26	EHB17254	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 fluorescent de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís polièster, reactància ferromagnètica, factor de potència AF, IP-55, muntada superficialment al sostre	Rend.: 1,000 57,99 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,220 /R x 24,08000 = 5,29760
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,220 /R x 20,65000 = 4,54300
			Subtotal...	9,84060
	Materials:			
	BHB17250	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic per a 1 tub fluorescent de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís polièster, reactància ferromagnètica, factor de potència AF, IP-55	1,000 x 39,07000 = 39,07000
	BHU8T3D0	u	Làmpada fluorescent tubular del tipus T26/G13 de 36 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	1,000 x 5,78000 = 5,78000
	BHWB1000	u	Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluorescents	1,000 x 3,15000 = 3,15000
			Subtotal...	48,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,14761
			COST DIRECTE	57,98821
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	57,98821
P- 27	EHB1ZB67	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	Rend.: 1,000 112,28 €
P- 28	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000 130,98 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x 24,08000 = 4,81600
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x 20,68000 = 4,13600
			Subtotal...	8,95200
	Materials:			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000 x 121,58000 = 121,58000
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000 x 0,31000 = 0,31000
			Subtotal...	121,89000 121,89000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,13428
			COST DIRECTE	130,97628
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	130,97628
P- 29	F214008P	m3	Enderroc d'obres de fàbrica de maó calat o foradat, amb martell picador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 35,30 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0140000	h	Manobre	0,240 /R x 16,81000 = 4,03440
	A0150000	h	Manobre especialista	1,280 /R x 17,38000 = 22,24640
			Subtotal...	26,28080 26,28080
	Maquinària:			
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,640 /R x 13,47000 = 8,62080
			Subtotal...	8,62080 8,62080
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,39421
			COST DIRECTE	35,29581
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	35,29581
P- 30	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 4,33 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Maquinària:			
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040 /R x 73,44000 = 2,93760
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x 57,98000 = 1,39152
			Subtotal...	4,32912 4,32912
			COST DIRECTE	4,32912
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,32912

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 31	F2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 5,06 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Maquinària:			
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050 /R x 73,44000 = 3,67200
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x 57,98000 = 1,39152
			Subtotal...	5,06352 5,06352
			COST DIRECTE	5,06352
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,06352
P- 32	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000 4,36 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Maquinària:			
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,054 /R x 73,44000 = 3,96576
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0039 /R x 100,93000 = 0,39363
			Subtotal...	4,35939 4,35939
			COST DIRECTE	4,35939
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,35939
P- 33	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000 3,78 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150 /R x 17,38000 = 2,60700
			Subtotal...	2,60700 2,60700
	Maquinària:			
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150 /R x 7,55000 = 1,13250
			Subtotal...	1,13250 1,13250
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03911
			COST DIRECTE	3,77861
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,77861

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 34	F219M302	m2	Demolició de gual de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000 4,57 €
			Unitats	Preu €
	Mà d'obra:			Parcial
	A0140000	h	Manobre	Import
			0,090 /R x	16,81000 =
				1,51290
			Subtotal...	1,51290
	Maquinària:			
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,090 /R x
				13,47000 =
				1,21230
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,030 /R x
				60,81000 =
				1,82430
			Subtotal...	3,03660
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02269
			COST DIRECTE	4,57219
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,57219
P- 35	F21D3JK5	u	Extracció de tapa i arqueta, amb mitjants manuals, càrrega a camió	Rend.: 1,000 8,07 €
			Unitats	Preu €
	Mà d'obra:			Parcial
	A0140000	h	Manobre	Import
			0,400 /R x	16,81000 =
				6,72400
			Subtotal...	6,72400
	Maquinària:			
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100 /R x
				13,47000 =
				1,34700
			Subtotal...	1,34700
			COST DIRECTE	8,07100
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,07100
P- 36	F21HWC36	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	Rend.: 1,000 165,33 €
			Unitats	Preu €
	Mà d'obra:			Parcial
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	Import
			0,500 /R x	24,08000 =
				12,04000
	A0140000	h	Manobre	1,250 /R x
				16,81000 =
				21,01250
	A0150000	h	Manobre especialista	2,500 /R x
				17,38000 =
				43,45000
			Subtotal...	76,50250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Maquinària:	
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	2,500 /R x
				12,80000 =
				32,00000
	C1503500	h	Camión grua de 5 t	0,600 /R x
				54,46000 =
				32,67600
	C1504S00	h	Camión cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500 /R x
				46,01000 =
				23,00500
			Subtotal...	87,68100
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,14754
			COST DIRECTE	165,33104
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	165,33104
P- 37	F21HWST2	u	Desmuntatge de senyal vertical, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 75,45 €
			Unitats	Preu €
	Mà d'obra:			Parcial
	A0150000	h	Manobre especialista	Import
			2,500 /R x	17,38000 =
				43,45000
			Subtotal...	43,45000
	Maquinària:			
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	2,500 /R x
				12,80000 =
				32,00000
			Subtotal...	32,00000
			COST DIRECTE	75,45000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	75,45000
P- 38	F22113F2	m2	Neteja i esbrossada del terreny fins a 15 cm de profunditat realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000 0,61 €
			Unitats	Preu €
	Maquinària:			Parcial
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	Import
			0,006 /R x	100,93000 =
				0,60558
			Subtotal...	0,60558
			COST DIRECTE	0,60558
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,60558
P- 39	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000 2,77 €
			Unitats	Preu €
				Parcial
				Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	Maquinària:			
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038 /R x 72,96000 = 2,77248
			Subtotal...	2,77248
			COST DIRECTE	2,77248
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,77248
P- 40	F2220020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 3,16 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0140000	h	Manobre	0,0022 /R x 16,81000 = 0,03698
			Subtotal...	0,03698
	Maquinària:			
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,0218 /R x 73,44000 = 1,60099
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0263 /R x 57,98000 = 1,52487
			Subtotal...	3,12586
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,00037
			COST DIRECTE	3,16321
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,16321
P- 41	F2220200	m3	Excavació i rebliment de rases de 0,60 m d'amplària com a màxim, amb piconatge de les terres, càrrega i transport de les terres sobrants a terraplè dins del sector. Tot inclòs.	Rend.: 1,000 10,82 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0140000	h	Manobre	0,0749 /R x 16,81000 = 1,25907
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0749 /R x 17,38000 = 1,30176
			Subtotal...	2,56083
	Maquinària:			
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0904 /R x 57,98000 = 5,24139
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,0749 /R x 8,67000 = 0,64938
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,0749 /R x 31,33000 = 2,34662
			Subtotal...	8,23739

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,02561
			COST DIRECTE	10,82383
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,82383
P- 42	F222A200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 0,700 54,11 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0132000	h	Peó	2,000 /R x 18,94000 = 54,11429
			Subtotal...	54,11429
			COST DIRECTE	54,11429
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	54,11429
P- 43	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000 1,79 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0140000	h	Manobre	0,022 /R x 16,81000 = 0,36982
			Subtotal...	0,36982
	Maquinària:			
	C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0109 /R x 130,02000 = 1,41722
			Subtotal...	1,41722
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00555
			COST DIRECTE	1,79259
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,79259
P- 44	F226TV50	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm	Rend.: 1,000 2,62 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Maquinària:			
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026 /R x 100,93000 = 2,62418
			Subtotal...	2,62418
			COST DIRECTE	2,62418
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				2,62418
P- 45	F227FP04	m2	Moldejat final de les terres a ajardinar, inclou perfilat mecànic i manual per la formació de la topografia descrita al projecte i cunetes perimetrals si és el cas.	Rend.: 1,000
				0,57 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:	A0140000	h	Manobre	0,005 /R x 16,81000 = 0,08405
				Subtotal... 0,08405 0,08405
Maquinària:	C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0037 /R x 130,02000 = 0,48107
				Subtotal... 0,48107 0,48107
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,00126
				COST DIRECTE 0,56638
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				0,56638
P- 46	F227TOXF	m2	Repàs i piconatge de terreny natural amb compactació del 95% PM, per formalització d'esplanda (profunditat 1m de sòl adequat).	Rend.: 1,000
				1,51 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Maquinària:	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,010 /R x 66,70000 = 0,66700
	C13350C0	h	Corrò vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011 /R x 76,76000 = 0,84436
				Subtotal... 1,51136 1,51136
				COST DIRECTE 1,51136
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				1,51136
P- 47	F2280120	m3	Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000
				4,21 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:	A0140000	h	Manobre	0,0263 /R x 16,81000 = 0,44210
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0526 /R x 17,38000 = 0,91419
				Subtotal... 1,35629 1,35629
Maquinària:	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0318 /R x 57,98000 = 1,84376
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,0526 /R x 12,27000 = 0,64540
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0053 /R x 48,40000 = 0,25652

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				2,74568
				Subtotal... 2,74568 2,74568
Materials:	B0111000	m3	Aigua	0,050 x 1,90000 = 0,09500
				Subtotal... 0,09500 0,09500
				DESPESES AUXILIARS 1,00% 0,01356
				COST DIRECTE 4,21053
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				4,21053
P- 48	F2280500	m3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriments. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.	Rend.: 1,000
				28,50 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x 16,81000 = 1,68100
				Subtotal... 1,68100 1,68100
Materials:	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	1,500 x 17,87000 = 26,80500
				Subtotal... 26,80500 26,80500
				DESPESES AUXILIARS 1,00% 0,01681
				COST DIRECTE 28,50281
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				28,50281
P- 49	F2422033	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 1,000
				3,63 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Maquinària:	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,022 /R x 100,93000 = 2,22046
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,045 /R x 31,33000 = 1,40985
				Subtotal... 3,63031 3,63031
				COST DIRECTE 3,63031
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				3,63031
P- 50	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000
				17,06 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 16,81000 = 16,81000
			Subtotal...	16,81000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,25215
			COST DIRECTE	17,06215
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,06215
P- 51	F2R350DA	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000 4,43 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Maquinària: C1501A00	h	Camión per a transport de 24 t	0,093 /R x 47,65000 = 4,43145
			Subtotal...	4,43145
			COST DIRECTE	4,43145
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,43145
P- 52	F2R450AA	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000 7,42 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Maquinària: C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021 /R x 100,93000 = 2,11953
	C1501900	h	Camión per a transport de 20 t	0,128 /R x 41,43000 = 5,30304
			Subtotal...	7,42257
			COST DIRECTE	7,42257
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,42257
P- 53	F2R642AA	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 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000 7,00 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Maquinària: C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007 /R x 100,93000 = 0,70651
	C1501900	h	Camión per a transport de 20 t	0,152 /R x 41,43000 = 6,29736
			Subtotal...	7,00387

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE 7,00387
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 7,00387
P- 54	F2RA75A0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 36,73 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Materials: B2RA75A0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430 x 85,42000 = 36,73060
			Subtotal...	36,73060
			COST DIRECTE	36,73060
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	36,73060
P- 55	F2RAXR85	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) Sense transport (contabilitzat a banda)	Rend.: 1,000 5,03 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Materials: B2RAXR85	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).	1,000 x 5,03000 = 5,03000
			Subtotal...	5,03000
			COST DIRECTE	5,03000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,03000
P- 56	F7J1BL10	m	Formació de junt separador de prats amb perfil PVC de h= 400m de 10 mm de gruix, ancorada a terreny	Rend.: 1,000 18,05 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra: A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250 /R x 20,13000 = 5,03250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	A0140000	h	Manobre	0,310 /R x 16,81000 =	5,21110
				Subtotal...	10,24360
	Materials:				
	B7J10L10	m	Perfil de PVC de 400 m d'alçada i gruix 10 mm	1,050 x 7,29000 =	7,65450
				Subtotal...	7,65450
			DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15365
			COST DIRECTE		18,05175
			DESPESES INDIRECTES 0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,05175

P- 57 F9265H11 m3 Subbase de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat **Rend.: 1,000** **67,90 €**

	Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:				
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R x 20,13000 =	3,01950
A0140000	h	Manobre	0,450 /R x 16,81000 =	7,56450
			Subtotal...	10,58400
Maquinària:				
C2005000	h	Regle vibratori	0,150 /R x 3,80000 =	0,57000
			Subtotal...	0,57000
Materials:				
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x 53,89000 =	56,58450
			Subtotal...	56,58450
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,15876
			COST DIRECTE	67,89726
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	67,89726

P- 58 F931R01J m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **16,67 €**

	Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:				
A0140000	h	Manobre	0,050 /R x 16,81000 =	0,84050
			Subtotal...	0,84050
Maquinària:				
C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x 66,70000 =	2,33450
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R x 76,76000 =	3,07040
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x 48,40000 =	1,21000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal...	6,61490
					6,61490
	Materials:				
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x 1,90000 =	0,09500
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150 x 7,92000 =	9,10800
				Subtotal...	9,20300
			DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01261
			COST DIRECTE		16,67101
			DESPESES INDIRECTES 0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,67101

P- 59 F96511CD m Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter **Rend.: 1,000** **24,90 €**

	Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:				
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230 /R x 20,13000 =	4,62990
A0140000	h	Manobre	0,480 /R x 16,81000 =	8,06880
			Subtotal...	12,69870
Materials:				
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0935 x 65,07000 =	6,08405
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021 x 34,48000 =	0,07241
B96511C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050 x 5,58000 =	5,85900
			Subtotal...	12,01546
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,19048
			COST DIRECTE	24,90464
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,90464

P- 60 F96AUL01 m Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 400 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió **Rend.: 1,000** **56,96 €**

	Unitats	Preu €	Parcial	Import
--	---------	--------	---------	--------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Mà d'obra:						
A0121000		h	Oficial 1a	0,150	/R x 23,30000 =	3,49500
A0140000		h	Manobre	0,150	/R x 16,81000 =	2,52150
				Subtotal...		6,01650
Materials:						
B06NN14C		m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,045	x 65,07000 =	2,92815
B96AUG40		m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 400 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,000	x 47,93000 =	47,93000
				Subtotal...		50,85815
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,09025
				COST DIRECTE		56,96490
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		56,96490

P- 61 F975LF3A m Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 20 cm d'amplada i 10 cm de gruix, col·locades amb formigó no estructural **Rend.: 1,000** **15,62 €**

Unitats Preu € Parcial Import

Mà d'obra:						
A012N000		h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x 20,13000 =	5,03250
A0140000		h	Manobre	0,061	/R x 16,81000 =	1,02541
				Subtotal...		6,05791

Materials:						
B0111000		m3	Aigua	0,001	x 1,90000 =	0,00190
B06NN14C		m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0935	x 65,07000 =	6,08405

B9F16FR0		m2	Rigola de formigó de 20 cm d'amplària i 10 cm de gruix, preu alt	0,200	x 16,93000 =	3,38600
				Subtotal...		9,47195

DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,09087

COST DIRECTE 15,62073

DESPESES INDIRECTES 0,00%

COST EXECUCIÓ MATERIAL 15,62073

P- 62 F985AL09 m Gual de peces de formigó, mono capa, 60x30 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, inclou p.p. de peces laterals **Rend.: 1,000** **55,43 €**

Unitats Preu € Parcial Import

Mà d'obra:						
A012N000		h	Oficial 1a d'obra pública	0,340	/R x 20,13000 =	6,84420

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
A0140000		h	Manobre	0,640	/R x 16,81000 =	10,75840
				Subtotal...		17,60260
Materials:						
B06NN14C		m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,180	x 65,07000 =	11,71260
B0710150		t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x 37,68000 =	0,15826
B985A6L9		m	Peça de formigó per a guals 60x30 cm, inclou peces laterals acabat arrodonit	1,050	x 24,47000 =	25,69350
				Subtotal...		37,56436
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,26404
				COST DIRECTE		55,43100
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		55,43100

P- 63 F9A120FX m2 Paviment de sauló estabilitzat, continu natural, compost per àrid de granulometria 0-6 mm, impermeabilitzat i estabilitzat, amb lligant Ecostabil o equivalent incolor basat en calç de vidre i reactius bàsics amb grandària de 20 micres en el percentil 50, amb patent europea, de 10 cm de gruix, estès, anivellat i compactat al 95% pm, totalment acabat i assajat per l'organisme oficial competent. **Rend.: 1,000** **16,53 €**

Unitats Preu € Parcial Import

Mà d'obra:						
A0140000		h	Manobre	0,008	/R x 16,81000 =	0,13448
				Subtotal...		0,13448

Maquinària:						
C1331100		h	Motoanivelladora petita	0,0053	/R x 66,70000 =	0,35351
C13350C0		h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,006	/R x 76,76000 =	0,46056
C1502E00		h	Camió cisterna de 8 m3	0,0038	/R x 48,40000 =	0,18392
				Subtotal...		0,99799

Materials:						
B032GZX9		m2	Paviment de sauló estabilitzat, continu natural, compost per àrid de granulometria 0-6 mm, impermeabilitzat i estabilitzat, amb lligant incolor Ecostabil o equivalent basat en calç de vidre i reactius bàsics amb grandària de 20 micres en el percentil 50, amb patent europea, de 10 cm de gruix, estès, anivellat i compactat al 95% pm, totalment acabat i assajat per l'organisme oficial competent.	1,020	x 15,10000 =	15,40200

Subtotal... 15,40200 15,40200

COST DIRECTE 16,53447

DESPESES INDIRECTES 0,00%

COST EXECUCIÓ MATERIAL 16,53447

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 64	F9E131NG	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm amb acabat i relleu segons Manual d'estil de l'Ajuntament de Rubí, sobre suport de 3 cm de morter amb consistència fluïda i dosificació mínima de 380 kg/m2 (1/4), col·locat a truc de maceta i beurada de ciment pòrtland amb juntes principals de 5 mm i junta secundària 3 mm.	Rend.: 1,000 32,73 €
Mà d'obra:				
A012N000	h		Oficial 1a d'obra pública	0,600 /R x 20,13000 = 12,07800
A0140000	h		Manobre	0,470 /R x 16,81000 = 7,90070
			Subtotal...	19,97870
Materials:				
B0111000	m3		Aigua	0,001 x 1,90000 = 0,00190
B0310500	t		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449 x 19,36000 = 0,86926
B0512401	t		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031 x 117,66000 = 0,36475
B9E13100	m2		Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020 x 8,18000 = 8,34360
D0701821	m3		Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0305 x 94,07520 = 2,86929
			Subtotal...	12,44880
DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,29968
COST DIRECTE				32,72718
DESPESES INDIRECTES 0,00%				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,72718
P- 65	F9E131NR	m2	Paviment de panot per a formació de rampa d'accés segons definició gràfica de projecte, composta de peces de panot gris de 20x20x4 cm amb acabat i relleu segons Manual d'estil de l'Ajuntament de Rubí, sobre suport de 3 cm de morter amb consistència fluïda i dosificació mínima de 380 kg/m2 (1/4), col·locat a truc de maceta i beurada de ciment pòrtland amb juntes principals de 5 mm i junta secundària 3 mm.	Rend.: 1,000 32,82 €
Mà d'obra:				
A012N000	h		Oficial 1a d'obra pública	0,600 /R x 20,13000 = 12,07800
A0140000	h		Manobre	0,470 /R x 16,81000 = 7,90070
			Subtotal...	19,97870
Materials:				
B0111000	m3		Aigua	0,001 x 1,90000 = 0,00190
B0310500	t		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449 x 19,36000 = 0,86926
B0512401	t		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031 x 117,66000 = 0,36475
B9E13100	m2		Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020 x 8,18000 = 8,34360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
D0701821	m3		Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315 x 94,07520 = 2,96337
			Subtotal...	12,54288
DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,29968
COST DIRECTE				32,82126
DESPESES INDIRECTES 0,00%				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,82126
P- 66	F9ER0010	m2	Enderroc i reposició de rajol hidràulic existent, de les mateixes característiques que el enderroc. Inclòs enderroc base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 25,78 €
Mà d'obra:				
A0121000	h		Oficial 1a	0,2595 /R x 23,30000 = 6,04635
A0140000	h		Manobre	0,1297 /R x 16,81000 = 2,18026
A0150000	h		Manobre especialista	0,0649 /R x 17,38000 = 1,12796
			Subtotal...	9,35457
Maquinària:				
C1101200	h		Compressor amb dos martells pneumàtics	0,0649 /R x 13,47000 = 0,87420
C2005000	h		Regle vibratori	0,0649 /R x 3,80000 = 0,24662
			Subtotal...	1,12082
Materials:				
B0111000	m3		Aigua	0,050 x 1,90000 = 0,09500
B0512401	t		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,003 x 117,66000 = 0,35298
B064300C	m3		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100 x 57,38000 = 5,73800
B9E10010	m2		Panot gris de 20x20x4 cm	1,020 x 6,05000 = 6,17100
D0701010	m3		Morter de ciment portland i sorra amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6	0,035 x 81,46050 = 2,85112
			Subtotal...	15,20810
DESPESES AUXILIARS 1,00%				0,09355
COST DIRECTE				25,77704
DESPESES INDIRECTES 0,00%				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,77704

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 67	F9GLFFX1	m2	Paviment continu de formigó de 15 cm de gruix, tintat en massa color terròs RAL a determinar per DF, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat granulat mitjançant desactivat (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual i tractament superficial amb additiu específic retardador de l'evaporació aplicat manualment amb spray a la superfície del formigó fresc. Posterior aplicació de resina selladora, incolora. Inclou part proporcional de formació de junta de retracció amb tall amb disc de diamant, de fins a 1 cm de fondària. Control de fissuració conforme a la instrucció de formigó estructural vigent per a l'ambient on s'aplica. Inclou formació de cantell de xamfrà arrodonit h=3 cm amb encofrat recuperable i matarracó segons especificacions de detalls L2 de documentació gràfica de projecte i/o especificacions tècniques de DF. Inclou part proporcional d'aplicació de plantilles per execució de marques podó tàctils d'advertència i direccionalitat.	Rend.: 1,000 31,25 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,210 /R x 20,13000 =	4,22730
A0140000	h	Manobre	0,210 /R x 16,81000 =	3,53010
A0150000	h	Manobre especialista	0,150 /R x 17,38000 =	2,60700
			Subtotal...	10,36440
Maquinària:				
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150 /R x 7,55000 =	1,13250
C2005000	h	Regle vibratori	0,020 /R x 3,80000 =	0,07600
			Subtotal...	1,20850
Materials:				
B06QFF01	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa, tintat en massa color terròs RAL a definir per DF, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat segons detalls de projecte (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual, acabat general fratassat i abuxardat mecànic de la superfície de motius florals, per tal de deixar al descobert 2/3 del diàmetre de l'àrid. posterior aplicació de resina selladora, incolora. inclou part proporcional d'aplicació de plantilles metàl·liques per l'execució de grafisme imprès de geometria de motius florals definits en projecte.	0,155 x 119,10000 =	18,46050
B0815020	kg	Additiu inhibidor d'adormiment per a formigó, segons la norma une-en 934-2	0,200 x 1,57000 =	0,31400
B0D2FL02	m	Encofrat recuperable per a deixar el formigó vist per a formació de cantell matarradó de h= 3 cm	0,070 x 12,87000 =	0,90090
			Subtotal...	19,67540
				COST DIRECTE 31,24830
				DESPESES INDIRECTES 0,00%

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 31,24830
P- 68	F9GLFFX2	m2	Paviment continu de formigó de 15 cm de gruix, tintat en massa color terròs RAL a determinar per DF, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual i tractament superficial amb additiu específic retardador de l'evaporació aplicat manualment amb spray a la superfície del formigó fresc. Posterior aplicació de resina selladora, incolora. Inclou part proporcional de formació de junta de retracció amb tall amb disc de diamant, de fins a 1 cm de fondària. Control de fissuració conforme a la instrucció de formigó estructural vigent per a l'ambient on s'aplica. Inclou tractament superficial semipolit i raspas-escombrat amb raspall de pues de plàstic segons indicacions de DF. Tractament de pendentsa amb un mínim del 1%, tall i segellat de juntes. Inclou tots els treballs i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Inclou part proporcional d'aplicació de plantilles per execució de marques podó tàctils d'advertència i direccionalitat.	Rend.: 1,000 30,08 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,190 /R x 20,13000 =	3,82470
A0140000	h	Manobre	0,190 /R x 16,81000 =	3,19390
A0150000	h	Manobre especialista	0,190 /R x 17,38000 =	3,30220
			Subtotal...	10,32080
Maquinària:				
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,120 /R x 7,55000 =	0,90600
C2005000	h	Regle vibratori	0,020 /R x 3,80000 =	0,07600
			Subtotal...	0,98200
Materials:				
B06QFF01	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa, tintat en massa color terròs RAL a definir per DF, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat segons detalls de projecte (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual, acabat general fratassat i abuxardat mecànic de la superfície de motius florals, per tal de deixar al descobert 2/3 del diàmetre de l'àrid. posterior aplicació de resina selladora, incolora. inclou part proporcional d'aplicació de plantilles metàl·liques per l'execució de grafisme imprès de geometria de motius florals definits en projecte.	0,155 x 119,10000 =	18,46050
B0815020	kg	Additiu inhibidor d'adormiment per a formigó, segons la norma une-en 934-2	0,200 x 1,57000 =	0,31400
			Subtotal...	18,77450
				COST DIRECTE 30,07730
				DESPESES INDIRECTES 0,00%

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,07730
P- 69	F9GZAL11	m	Formació de junt en paviment de formigó, enterrat oculat, amb perfil buit extrusionat de PVC de 4 cm d'alçària i 10 mm de gruix, ancorada a base de formigó no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000 18,97 €
	Mà d'obra:			
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	Unitats Preu € Parcial Import
	A0140000	h	Manobre	0,180 /R x 23,38000 = 4,20840
				0,310 /R x 16,81000 = 5,21110
			Subtotal...	9,41950 9,41950
	Materials:			
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1177 x 65,07000 = 7,65874
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021 x 34,48000 = 0,07241
	B9GZ0L11	m	Perfil buit extrusionat de PVC de 4 cm d'alçària i 10 mm de gruix, per a paviments de formigó	1,005 x 1,67000 = 1,67835
			Subtotal...	9,40950 9,40950
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,14129
			COST DIRECTE	18,97029
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,97029
P- 70	F9HR0010	m2	Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que el enderroc. Inclòs enderroc i reposició de base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 20,36 €
	Mà d'obra:			
	A0121000	h	Oficial 1a	Unitats Preu € Parcial Import
	A0140000	h	Manobre	0,1313 /R x 23,30000 = 3,05929
	A0150000	h	Manobre especialista	0,1313 /R x 16,81000 = 2,20715
				0,1313 /R x 17,38000 = 2,28199
			Subtotal...	7,54843 7,54843
	Maquinària:			
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,0656 /R x 13,47000 = 0,88363
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,0656 /R x 12,27000 = 0,80491
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0656 /R x 41,62000 = 2,73027
			Subtotal...	4,41881 4,41881
	Materials:			
	B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reciclat en fred tipus C60B6/B7 REC(ECL-2b)	1,500 x 0,50000 = 0,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B9H10010	t	Mescla bituminosa contínua en calent per a capa de rodadura AC 16 surf B50/70 D/S amb granulat granític i betum asfàltic de penetració	0,150 x 50,46000 = 7,56900
			Subtotal...	8,31900 8,31900
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,07548
			COST DIRECTE	20,36172
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,36172
P- 71	F9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000 4,14 €
	Mà d'obra:			
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	Unitats Preu € Parcial Import
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022 /R x 26,63000 = 0,58586
				0,022 /R x 23,65000 = 0,52030
			Subtotal...	1,10616 1,10616
	Materials:			
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184 x 1,33000 = 0,02447
	B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200 x 2,49000 = 2,98800
			Subtotal...	3,01247 3,01247
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01659
			COST DIRECTE	4,13522
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,13522
P- 72	FB12FAEM	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior dst= 40 cm, muntants cada 100 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Inclou tots els materials i elements auxiliars per a deixar la partida totalment enllestida. Segons escandall de documentació grèfica de projecte.	Rend.: 1,000 171,49 €
	Mà d'obra:			
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	Unitats Preu € Parcial Import
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,400 /R x 27,05000 = 10,82000
				0,200 /R x 23,74000 = 4,74800
			Subtotal...	15,56800 15,56800
	Materials:			
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000 x 1,09000 = 2,18000
	BB122AE0	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	1,000 x 153,35000 = 153,35000
			Subtotal...	155,53000 155,53000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,38920
			COST DIRECTE	171,48720
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	171,48720
P- 73	FBA1FSH1	PA	Partida alçada a justificar en concepte de pintat de marques superficials, longitudinals o/ i transversals per a nou marcatge o repintat de marcat existent, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus p-rr, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. Segons plànols de projecte.	Rend.: 1,000 150,00 €
P- 74	FBB132GR	u	Placa circular per a senyals de trànsit de planxa d'alumini 18/10° d'al·leació 1050 H24 0 3003 H24 embotida formant un doble plec de seguretat a 90° amb un ample total de 20mm i rails posteriors transversals d'alumini d'al·leació 6060 de 25 mm. encolats amb adhesius bi-components de 600mm de diàmetre per a les circulars. La làmina reflectant serà de Nivell-1 EG norma UNE 135 334. Fixada mecànicament a suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat.	Rend.: 1,000 112,64 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
			Mà d'obra:	
			A0122000 h Oficial 1a paleta	0,050 /R x 23,38000 = 1,16900
			A012M000 h Oficial 1a muntador	0,250 /R x 24,08000 = 6,02000
			A013M000 h Ajudant muntador	0,250 /R x 20,68000 = 5,17000
			A0140000 h Manobre	0,100 /R x 16,81000 = 1,68100
			Subtotal...	14,04000 14,04000
			Maquinària:	
			C1503000 h Camió grua	0,062 /R x 39,11000 = 2,42482
			Subtotal...	2,42482 2,42482
			Materials:	
			BBM1260C u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000 x 73,24000 = 73,24000
			BBMZ1C20 m Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	1,000 x 20,50000 = 20,50000
			D060M022 m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294 x 75,69542 = 2,22545
			Subtotal...	95,96545 95,96545
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,21060
			COST DIRECTE	112,64087
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	112,64087
P- 75	FBB2C201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit de planxa d'alumini 18/10° d'al·leació 1050 H24 0 3003 H24 embotida formant un doble plec de seguretat a 90° amb un ample total de 20mm i rails posteriors transversals d'alumini d'al·leació 6060 de 25 mm. encolats amb adhesius bi-components de 600mmx600 mm. La làmina reflectant serà de Nivell-1 EG norma UNE 135 334. Fixada mecànicament a suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat.	Rend.: 1,000 117,00 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
			Mà d'obra:	
			A0122000 h Oficial 1a paleta	0,050 /R x 23,38000 = 1,16900
			A012M000 h Oficial 1a muntador	0,120 /R x 24,08000 = 2,88960
			A013M000 h Ajudant muntador	0,120 /R x 20,68000 = 2,48160
			A0140000 h Manobre	0,100 /R x 16,81000 = 1,68100
			Subtotal...	8,22120 8,22120
			Maquinària:	
			C1503000 h Camió grua	0,030 /R x 39,11000 = 1,17330
			Subtotal...	1,17330 1,17330
			Materials:	
			BBM1AHAC u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000 x 84,76000 = 84,76000
			BBMZ1C20 m Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	1,000 x 20,50000 = 20,50000
			D060M022 m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294 x 75,69542 = 2,22545
			Subtotal...	107,48545 107,48545
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,12332
			COST DIRECTE	117,00327
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	117,00327
P- 76	FBB2R201	u	Col·locació de placa informativa per a senyals de trànsit pre-existent.	Rend.: 1,000 31,06 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
			Mà d'obra:	
			A012M000 h Oficial 1a muntador	0,120 /R x 24,08000 = 2,88960
			A013M000 h Ajudant muntador	0,120 /R x 20,68000 = 2,48160
			A0140000 h Manobre	0,100 /R x 16,81000 = 1,68100
			Subtotal...	7,05220 7,05220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	Maquinària:			
	C1503000	h	Camió grua	0,030 /R x 39,11000 = 1,17330
			Subtotal...	1,17330
	Materials:			
	BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	1,000 x 20,50000 = 20,50000
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294 x 75,69542 = 2,22545
			Subtotal...	22,72545
			DESEPESES AUXILIARS 1,50%	0,10578
			COST DIRECTE	31,05673
			DESEPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	31,05673
P- 77	FBBZZ002	u	Partida alçada a justificar per a la previsió de tubs per a connexió del sistema de plaques solars a la xarxa	Rend.: 1,000 1.500,00 €
P- 78	FBBZZ003	u	Partida alçada a justificar per a la reposició de serveis afectats durant l'obra	Rend.: 1,000 2.000,00 €
P- 79	FBC2SNY1	PA	Partida alçada a justificar corresponent a senyalística segons especificacions de Manual de Senyalització dels plafons dels Parcs i Places de l'Ajuntament de Rubí.	Rend.: 1,000 1.380,00 €
P- 80	FBC2SNY2	PA	Partida alçada a justificar corresponent a senyalística segons especificacions per a Jocs d'Aigua segons Manual d'utilització d'industrial i aprovat per Departament de Parcs i Places de l'Ajuntament de Rubí.	Rend.: 1,000 1.500,00 €
P- 81	FD5J4F0U	u	Caixa per a embornal amb sorrer inclòs de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó sobre solera de 10 cm de formigó	Rend.: 1,000 61,08 €
	Mà d'obra:			
	A0121000	h	Oficial 1a	Unitats Preu € Parcial Import 1,050 /R x 23,30000 = 24,46500
	A0140000	h	Manobre	1,050 /R x 16,81000 = 17,65050
			Subtotal...	42,11550
	Materials:			
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,274 x 57,38000 = 15,72212
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,000 x 1,28000 = 1,28000
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,560 x 2,37000 = 1,32720

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal...	18,32932
			DESEPESES AUXILIARS 1,50%	0,63173
			COST DIRECTE	61,07655
			DESEPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	61,07655
P- 82	FD5J78V3	u	Subministre de marc i reixa per a embornal, abatible i reversible segons sentit de l'aigua, de 834x338x100 mm. Conforme a la classe D400 de la norma EN124. Totalment instal·lada segons Plecs de Prescripcions de l'explotador.	Rend.: 1,000 112,62 €
	Mà d'obra:			
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	Unitats Preu € Parcial Import 0,200 /R x 20,13000 = 4,02600
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x 16,81000 = 8,40500
			Subtotal...	12,43100
	Materials:			
	BD5Z78V3	u	Subministre de marc i reixa M-3EB-25 (Barcelona B1) de Fàbregas o equivalent, abatible i reversible segons sentit de l'aigua, de 834x338x100 mm. Conforme a la classe C250 de la norma EN124.	1,000 x 100,00000 = 100,00000
			Subtotal...	100,00000
			DESEPESES AUXILIARS 1,50%	0,18647
			COST DIRECTE	112,61747
			DESEPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	112,61747
P- 83	FD5K0090	m	Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, de 1 m x 1 m interiors amb dos reixes amb marc de 1030x528 tipus D400 segons UNE124, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 453,50 €
	Mà d'obra:			
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000 /R x 23,30000 = 69,90000
	A0140000	h	Manobre	3,000 /R x 16,81000 = 50,43000
			Subtotal...	120,33000
	Maquinària:			
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1703 /R x 57,98000 = 9,87399
			Subtotal...	9,87399
	Materials:			
	B0111000	m3	Aigua	0,002 x 1,90000 = 0,00380
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,005 x 117,66000 = 0,58830

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,075 x 57,38000 = 4,30350
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	120,000 x 0,20000 = 24,00000
	BD5Z0010	u	Reixa i bastiment per a interceptor, de fosa dúctil de 1030x537 mm, classe C400 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció	2,000 x 130,00000 = 260,00000
	BD5Z0020	m	Bastiment per a interceptor	1,000 x 29,72000 = 29,72000
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020 x 174,02064 = 3,48041
			Subtotal...	322,09601 322,09601
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	1,20330
			COST DIRECTE	453,50330
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	453,50330
P- 84	FD5K0091	m	Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, de 1 m x 0,5 m interiors amb reixa i marc de 1030x528 tipus D400 segons UNE124, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 315,50 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000 /R x 23,30000 = 69,90000
	A0140000	h	Manobre	3,000 /R x 16,81000 = 50,43000
			Subtotal...	120,33000 120,33000
	Maquinària:			
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1703 /R x 57,98000 = 9,87399
			Subtotal...	9,87399 9,87399
	Materials:			
	B0111000	m3	Aigua	0,002 x 1,90000 = 0,00380
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,005 x 117,66000 = 0,58830
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,075 x 57,38000 = 4,30350
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	80,000 x 0,20000 = 16,00000
	BD5Z0010	u	Reixa i bastiment per a interceptor, de fosa dúctil de 1030x537 mm, classe C400 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció	1,000 x 130,00000 = 130,00000
	BD5Z0020	m	Bastiment per a interceptor	1,000 x 29,72000 = 29,72000
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020 x 174,02064 = 3,48041

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal...	184,09601 184,09601
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	1,20330
			COST DIRECTE	315,50330
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	315,50330
P- 85	FD7FZ007	m	Tub de PVC rígid, tipus monocapa, norma UNE-EN 1401 DN 200 mm (D.interior 192,2 mm) assentat i recobert amb formigó reciclat HRM-20, inclòs execució de junts i p.p. de peces especials, subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 23,59 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,009 /R x 24,08000 = 0,21672
	A0140000	h	Manobre	0,009 /R x 16,81000 = 0,15129
			Subtotal...	0,36801 0,36801
	Materials:			
	B069300B	m3	Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat	0,282 x 57,38000 = 16,18116
	BD7F0010	m	Tub de PVC rígid, tipus monocapa, norma UNE-EN 1401, DN 200 mm (D.interior 192,2 mm) amb part proporcional de peces especials	1,000 x 7,04000 = 7,04000
			Subtotal...	23,22116 23,22116
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,00368
			COST DIRECTE	23,59285
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,59285
P- 86	FD7JR015	m	Tub PVC DN 315mm (D. interior 285mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma EN 13476-3. Inclou la unió entre tubs, preferiblement copa integrada. Assentat i recobert amb formigó HM-20 amb 70% d'àrid reciclat. Tot inclòs completament acabat	Rend.: 1,000 45,82 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1048 /R x 24,08000 = 2,52358
	A0140000	h	Manobre	0,148 /R x 16,81000 = 2,48788
			Subtotal...	5,01146 5,01146
	Materials:			
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	0,503 x 8,40000 = 4,22520
	B069300B	m3	Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat	0,320 x 57,38000 = 18,36160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BD7JR015	m	PVC DN 315mm , doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-3, previst per a una pressió interior d'0,5 kg/cm2	1,020 x 17,82000 = 18,17640
			Subtotal...	40,76320
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,05011
			COST DIRECTE	45,82477
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	45,82477
P- 87	FD7Z0130	u	Connexió a pou o tub de clavegueram existent, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 757,80 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Materials: BD7Z0130	u	Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot completament acabat	1,000 x 757,80000 = 757,80000
			Subtotal...	757,80000
			COST DIRECTE	757,80000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	757,80000
P- 88	FD81X002	m	Formació de cuneta triangular sense revestir de 0,3 m d'alçada i 1 m d'ample, inclou l'excavació, estessa de 20 cm de terra vegetal, refinat, càrrega dels sobrants i transport a abocador. Totalment acabada segons plànols.	Rend.: 3,542 8,48 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra: A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x 24,08000 = 3,39921
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,200 /R x 24,12000 = 1,36194
			Subtotal...	4,76115
	Maquinària: C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	0,280 /R x 38,20000 = 3,01976
	C1505120	h	Dúmpet d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100 /R x 24,62000 = 0,69509
			Subtotal...	3,71485

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	8,47600
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,47600
P- 89	FD90S010	m3	Recobrimet protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a tubs	Rend.: 2,941 73,52 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra: A0121000	h	Oficial 1a	0,400 /R x 23,30000 = 3,16899
	A0150000	h	Manobre especialista	0,800 /R x 17,38000 = 4,72764
			Subtotal...	7,89663
	Materials: B060300C	m3	Formigó HM-20/P/20 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment	1,100 x 59,55000 = 65,50500
			Subtotal...	65,50500
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,11845
			COST DIRECTE	73,52008
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	73,52008
P- 90	FDA1R0X8	u	Pericó amb tub PVC DN200 i bunera per a connexió de les àrees de jocs amb la xarxa de retorn. Totalment insta-lat.	Rend.: 0,289 109,93 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra: A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,860 /R x 20,13000 = 59,90242
	A0140000	h	Manobre	0,860 /R x 16,81000 = 50,02284
			Subtotal...	109,92526
			COST DIRECTE	109,92526
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	109,92526
P- 91	FDD10010	u	Pou de registre circular tipus "D" D<80 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols (tubs circulars). Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 664,34 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Mà d'obra:						
A0121000		h	Oficial 1a	4,0547 /R x	23,30000 =	94,47451
A0140000		h	Manobre	4,0547 /R x	16,81000 =	68,15951
				Subtotal...		162,63402
Materials:						
B0512401		t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0207 x	117,66000 =	2,43556
B064300C		m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,710 x	57,38000 =	40,73980
B0F1D2A1		u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	143,000 x	0,20000 =	28,60000
BDD10000		m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 90 cm, amb reducció a D 60 cm, prefabricada	1,000 x	79,54000 =	79,54000
BDDZ0025		u	Marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil, pas lliure de 700 mm de diàmetre, segons norma EN-124 classe D400	1,000 x	282,97000 =	282,97000
BDDZV001		u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	6,000 x	3,86000 =	23,16000
D070A4D1		m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,245 x	174,02064 =	42,63506
				Subtotal...		500,08042
				DESPESES AUXILIARS	1,00%	1,62634
				COST DIRECTE		664,34078
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		664,34078

P- 92 FDG1R010 m Conducció per a baixa tensió, inclou excavació, rebliment i compactació de rases, aportació de sorra 100% reciclada, o formigó HM-20 en zones enjardinades, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (1 Circuit). Segons criteris tècnics de l'Ajuntament de Rubí. **Rend.: 1,000** **3,97 €**

Mà d'obra:

Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0121000	0,0177 /R x	23,30000 =	0,41241
A0140000	0,0177 /R x	16,81000 =	0,29754
		Subtotal...	0,70995

Maquinària:

C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,015 /R x	57,98000 =	0,86970
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,0177 /R x	8,67000 =	0,15346
				Subtotal...	1,02316

Materials:

B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	0,150 x	8,40000 =	1,26000
----------	---	---	---------	-----------	---------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
BDGZ0010		m	Placa de polietilè de color, de 25 cm d'amplària, per a protecció de canalitzacions de serveis	1,000 x	0,86000 =	0,86000
BDGZU010		m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,000 x	0,11000 =	0,11000
				Subtotal...		2,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,00710
				COST DIRECTE		3,97021
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,97021
P- 93	FDGZU010	m	Banda contínua de plastic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Rend.: 1,000		0,32 €
Unitats Preu € Parcial Import						
Mà d'obra:						
A013M000		h	Ajudant muntador	0,010 /R x	20,68000 =	0,20680
				Subtotal...		0,20680
Materials:						
BDGZU010		m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020 x	0,11000 =	0,11220
				Subtotal...		0,11220
				COST DIRECTE		0,31900
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,31900

P- 94 FDK20410 u Arqueta de 100x48x45 cm de mides interiors, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb formació de mitja canya de morter, i solera de graves de 0,30 m de gruix sobre una base de geotèxtil, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa i bastiment de fosa, tot completament acabat. **Rend.: 0,337** **289,07 €**

Mà d'obra:

Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0121000	1,4782 /R x	23,30000 =	102,20196
A0140000	1,4782 /R x	16,81000 =	73,73455
		Subtotal...	175,93651

Materials:

B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drenes	0,120 x	17,16000 =	2,05920
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,007 x	117,66000 =	0,82362
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	77,000 x	0,20000 =	15,40000
B7B11020	m2	Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 140 a 190 g/m2	0,810 x	0,35000 =	0,28350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat 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	1,000 x 76,10000 = 76,10000
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,096 x 174,02064 = 16,70598
Subtotal...				111,37230
DESPESES AUXILIARS 1,00%				1,75937
COST DIRECTE				289,06818
DESPESES INDIRECTES 0,00%				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				289,06818
P- 95	FDK20425	u	Arqueta de 120x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb formació de mitja canya de morter, i solera de graves de 0,30 m de gruix sobre una base de geotèxtil, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa de dues fulles de xapa estampada en fred i reforçades, amb frontisses i pany, i bastiment de perfil metàl·lic, tot acabat amb dues capes de pintura d'emprimació antioxidant i dues capes de pintat final segons color que designi la direcció facultativa, tot completament acabat.	Rend.: 1,000 408,31 €
Unitats				Preu €
Mà d'obra:				Parcial
A0121000				Import
	A0121000	h	Oficial 1a	7,2206 /R x 23,30000 = 168,23998
	A0140000	h	Manobre	7,2206 /R x 16,81000 = 121,37829
Subtotal...				289,61827
Materials:				
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,010 x 117,66000 = 1,17660
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,260 x 57,38000 = 14,91880
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	105,000 x 0,20000 = 21,00000
	BDKZ0010	u	Tapa de dues fulles de xapa estampada en fred i reforçades, amb frontisses i pany, i bastiment de perfil metàl·lic, tot acabat amb dues capes de pintura d'emprimació antioxidant i dues capes de pintat final segons color que designi la direcció facultativa, per a arqueta	1,000 x 54,34000 = 54,34000
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,140 x 174,02064 = 24,36289
Subtotal...				115,79829
DESPESES AUXILIARS 1,00%				2,89618
COST DIRECTE				408,31274
DESPESES INDIRECTES 0,00%				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST EXECUCIÓ MATERIAL				408,31274
P- 96	FDK282GA	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 de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000 117,19 €
Unitats				Preu €
Mà d'obra:				Parcial
A0122000				Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000 /R x 23,38000 = 70,14000
	A0140000	h	Manobre	1,500 /R x 16,81000 = 25,21500
Subtotal...				95,35500
Materials:				
	B0111000	m3	Aigua	0,002 x 1,90000 = 0,00380
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042 x 117,66000 = 0,49417
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	72,5025 x 0,19000 = 13,77548
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0794 x 77,24800 = 6,13349
Subtotal...				20,40694
DESPESES AUXILIARS 1,50%				1,43033
COST DIRECTE				117,19226
DESPESES INDIRECTES 0,00%				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				117,19226
P- 97	FDK2Z2CA	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x50 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 de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 0,840 90,32 €
Unitats				Preu €
Mà d'obra:				Parcial
A0122000				Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000 /R x 23,38000 = 55,66667
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 16,81000 = 20,01190
Subtotal...				75,67857
Materials:				
	B0111000	m3	Aigua	0,001 x 1,90000 = 0,00190
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032 x 117,66000 = 0,37651
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	47,9955 x 0,19000 = 9,11915

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	D0701461	m3	Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0519 x 77,24800 = 4,00917		
Subtotal...				13,50673		
DESPESES AUXILIARS 1,50%				1,13518		
COST DIRECTE				90,32048		
DESPESES INDIRECTES 0,00%						
COST EXECUCIÓ MATERIAL				90,32048		
P- 98	FDKRU220	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 400x400x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, amb capa de pintura hidrosoluble negra, col·locat amb morter	Rend.: 1,000 174,01 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R x 20,13000 =	7,04550	
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R x 16,81000 =	5,88350	
Subtotal...				12,92900	12,92900	
Materials:						
	B0710250	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042 x 34,48000 =	0,14482	
	BDKZU220	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 400x400x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, recobert amb capa de pintura hidrosoluble negra, amb sistema de bloqueig i amb pany	1,000 x 160,74000 =	160,74000	
Subtotal...				160,88482	160,88482	
DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,19394		
COST DIRECTE				174,00775		
DESPESES INDIRECTES 0,00%						
COST EXECUCIÓ MATERIAL				174,00775		

P- 99	FDKRU230	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 600x600x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, amb capa de pintura hidrosoluble negra, col·locat amb morter	Rend.: 1,000 244,53 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R x 20,13000 =	9,05850	
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R x 16,81000 =	7,56450	
Subtotal...				16,62300	16,62300	
Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	B0710250	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0067 x 34,48000 = 0,23102		
	BDKZU230	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 600x600x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, recobert amb capa de pintura hidrosoluble negra, amb sistema de bloqueig i amb pany	1,000 x 227,43000 = 227,43000		
Subtotal...				227,66102		
DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,24935		
COST DIRECTE				244,53336		
DESPESES INDIRECTES 0,00%						
COST EXECUCIÓ MATERIAL				244,53336		
P- 100	FFB10130	m	Conducció de polietilè de 75 mm de diàmetre exterior, d'alta densitat PE-80 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 8,49 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1131 /R x 24,08000 =	2,72345	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1131 /R x 20,68000 =	2,33891	
Subtotal...				5,06236	5,06236	
Materials:						
	BFB10130	m	Tub de polietilè de 75 mm de diàmetre exterior, d'alta densitat PE-80 i 10 bar de pressió nominal	1,020 x 3,31000 =	3,37620	
Subtotal...				3,37620	3,37620	
DESPESES AUXILIARS 1,00%				0,05062		
COST DIRECTE				8,48918		
DESPESES INDIRECTES 0,00%						
COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,48918		

P- 101	FFB20120	m	Conducció de polietilè de 32 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 1,98 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,029 /R x 24,08000 =	0,69832	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,029 /R x 20,68000 =	0,59972	
Subtotal...				1,29804	1,29804	
Materials:						
	BFB20120	m	Tub de polietilè de 32 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal	1,020 x 0,66000 =	0,67320	
Subtotal...				0,67320	0,67320	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,01298
			COST DIRECTE	1,98422
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,98422
P- 102	FFB20205	m	Conducció de polietilè de 16 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 0,86 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0125 /R x 24,08000 = 0,30100
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,0125 /R x 20,68000 = 0,25850
			Subtotal...	0,55950
	Materials:			
	BFB20205	m	Tub de polietilè de 16 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal	1,020 x 0,29000 = 0,29580
			Subtotal...	0,29580
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,00560
			COST DIRECTE	0,86090
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,86090
P- 103	FFB20215	m	Conducció de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 1,77 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0242 /R x 24,08000 = 0,58274
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,0242 /R x 20,68000 = 0,50046
			Subtotal...	1,08320
	Materials:			
	BFB20215	m	Tub de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal	1,020 x 0,66000 = 0,67320
			Subtotal...	0,67320
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,01083
			COST DIRECTE	1,76723
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,76723

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 104	FFB20225	m	Conducció de polietilè de 40 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 3,47 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0431 /R x 24,08000 = 1,03785
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,0431 /R x 20,68000 = 0,89131
			Subtotal...	1,92916
	Materials:			
	BFB20225	m	Tub de polietilè de 40 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal	1,020 x 1,49000 = 1,51980
			Subtotal...	1,51980
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,01929
			COST DIRECTE	3,46825
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,46825
P- 105	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	Rend.: 1,102 7,43 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090 /R x 24,08000 = 1,96661
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090 /R x 20,68000 = 1,68893
			Subtotal...	3,65554
	Materials:			
	BFB28400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020 x 1,34000 = 1,36680
	BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300 x 7,14000 = 2,14200
	BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000 x 0,21000 = 0,21000
			Subtotal...	3,71880
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,05483
			COST DIRECTE	7,42917
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,42917

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 106	FFB2X355	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 0,794 8,87 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090 /R x 24,08000 = 2,72947
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090 /R x 20,68000 = 2,34408
			Subtotal...	5,07355
	Materials:			
	BFB28400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020 x 1,34000 = 1,36680
	BFWB2805	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300 x 7,14000 = 2,14200
	BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000 x 0,21000 = 0,21000
			Subtotal...	3,71880
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07610
			COST DIRECTE	8,86845
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,86845
P- 107	FFB2X455	m	Tub de polietilè de designació PE100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 0,801 5,61 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070 /R x 24,08000 = 2,10437
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070 /R x 20,68000 = 1,80724
			Subtotal...	3,91161
	Materials:			
	BFB26400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020 x 0,55000 = 0,56100
	BFWB2605	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300 x 3,29000 = 0,98700
	BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000 x 0,09000 = 0,09000
			Subtotal...	1,63800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,05867
			COST DIRECTE	5,60828
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,60828
P- 108	FG116762	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment. Tot inclòs, subministrament, muntatge, col·locació, connexió, pp accessoris. Provada i funcionant.	Rend.: 1,000 293,55 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000 /R x 24,08000 = 72,24000
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000 /R x 20,65000 = 61,95000
			Subtotal...	134,19000
	Materials:			
	BG116780	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000 x 143,86000 = 143,86000
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000 x 13,49000 = 13,49000
			Subtotal...	157,35000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	2,01285
			COST DIRECTE	293,55285
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	293,55285
P- 109	FG140030	u	Subministrament, col·locació i connexió de centre de comandament tipus Ajuntament de Rubí de la marca ARELSA o equivalent, constituït per armari d'acer galvanitzat, model MONOLIT, preparat per a 2 circuits de sortida, contactor per accionament de doble nivell de tensió, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, diferencials rearmables, mòdul de telegestió URBILUX o equivalent, bancada d'acer inoxidable i equips de protecció, llum interior i base endoll schucko 16A per a una potència de contractació de fins a 15 kW.	Rend.: 0,091 2.239,57 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R x 24,08000 = 529,23077
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000 /R x 20,65000 = 453,84615

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...		983,07692
						983,07692
	Materials:					
	BG140030	u	Quadre armari de distribució urbana (4 línies), inclòs bassament prefabricat de formigó	1,000 x	1.246,66000 =	1.246,66000
				Subtotal...		1.246,66000
						1.246,66000
				DESPESES AUXILIARS	1,00%	9,83077
				COST DIRECTE		2.239,56769
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.239,56769
P- 110	FG1MZ001	ut.	Armari prefabricat d'estructura de formigó monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, més sòcol y porta metàl·lica tipus Z10/ TMF1 o equivalent, segons guia vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió. Tot inclòs i col·locat.		Rend.: 1,000	1.109,88 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000 /R x	20,65000 =	41,30000
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R x	16,81000 =	33,62000
				Subtotal...		74,92000
						74,92000
	Maquinària:					
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	2,000 /R x	48,98000 =	97,96000
				Subtotal...		97,96000
						97,96000
	Materials:					
	BGJ1Z115	u	Armari prefabricat d'estructura de formigó monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, més sòcol y porta metàl·lica tipus Z10/ TMF1 o equivalent, segons guia vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió.	1,000 x	937,00000 =	937,00000
				Subtotal...		937,00000
						937,00000
				COST DIRECTE		1.109,88000
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.109,88000

P- 111	FG22TH1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada		Rend.: 1,000	2,86 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033 /R x	24,08000 =	0,79464
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	20,65000 =	0,41300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...		1,20764
						1,20764
	Materials:					
	BG22TH10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020 x	1,60000 =	1,63200
				Subtotal...		1,63200
						1,63200
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,01811
				COST DIRECTE		2,85775
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,85775
P- 112	FG31D568	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub.		Rend.: 1,000	6,43 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,048 /R x	24,08000 =	1,15584
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,048 /R x	20,65000 =	0,99120
				Subtotal...		2,14704
						2,14704
	Materials:					
	BG31D560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	4,17000 =	4,25340
				Subtotal...		4,25340
						4,25340
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,03221
				COST DIRECTE		6,43265
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,43265

P- 113	FG322174	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub		Rend.: 1,000	4,33 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	24,08000 =	1,20400
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	20,65000 =	1,03250
				Subtotal...		2,23650
						2,23650
	Materials:					
	BG322170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC	1,020 x	2,02000 =	2,06040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal...	2,06040
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03355
			COST DIRECTE	4,33045
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,33045
P- 114	FG380020	m	Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs.	Rend.: 1,000 5,04 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,0642 /R x 24,08000 = 1,54594
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,0963 /R x 20,65000 = 1,98860
			Subtotal...	3,53454
			3,53454	3,53454
	Materials:			
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020 x 1,29000 = 1,31580
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000 x 0,15000 = 0,15000
			Subtotal...	1,46580
			1,46580	1,46580
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,03535
			COST DIRECTE	5,03569
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,03569
P- 115	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 2,542 5,04 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 24,08000 = 1,89457
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,65000 = 1,62470
			Subtotal...	3,51927
			3,51927	3,51927
	Materials:			
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020 x 1,29000 = 1,31580
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000 x 0,15000 = 0,15000
			Subtotal...	1,46580
			1,46580	1,46580
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,05279
			COST DIRECTE	5,03786
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,03786

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 86

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 116	FG4ZZ104	u	Comptador de companyia tipus CPM-MF4. Segons indicacions "Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT". Tot inclòs i en funcionament (mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat).	Rend.: 1,000 315,73 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x 24,08000 = 24,08000
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000 /R x 20,65000 = 20,65000
			Subtotal...	44,73000
			44,73000	44,73000
	Materials:			
	BG4ZZ104	u	Comptador de companyia tipus CPM- MF4. Segons indicacions "Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT". Tot inclòs.	1,000 x 271,00000 = 271,00000
			Subtotal...	271,00000
			271,00000	271,00000
			COST DIRECTE	315,73000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	315,73000
P- 117	FG4ZZ116	u	Subministrament i instal·lació d'armari amb marcatge CE i alimentacions de la casa Himel sèrie PLM fins a 80x60 o equivalent i quadre de telecontrol de polièster de 70x50 amb sistema connect Box o equivalent de la casa Astrapool amb les especificacions complementàries establertes, la relació de materials detallada i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lat.	Rend.: 1,000 3.250,00 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Materials:			
	BG4ZZ103	u	Subministrament i instal·lació d'armari amb marcatge CE i alimentacions de la casa Himel sèrie PLM fins a 80x60 o equivalent i quadre de telecontrol de polièster per a PLC de 70x50 compost per font d'alimentació de 24 vdc i 12 vdc, SAI 500va, protecció de sobretensions de xarxa, sistema connect Box o equivalent de la casa Astrapool, reles, borneres per SAI o bateria, endoll lateral i airejadors.	1,000 x 3.250,00000 = 3.250,00000
			Subtotal...	3.250,00000
			3.250,00000	3.250,00000
			COST DIRECTE	3.250,00000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.250,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 118	FG4ZZ117	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta sifònica per a la connexió amb la xarxa de sanejament. Inclou arqueta prefabricada, marc i tapa i conduccions. Totalment acabada.	Rend.: 1,000 458,00 €
	Materials:			
	BFYB2606	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta sifònica per a la connexió amb la xarxa de sanejament. Inclou arqueta prefabricada, marc i tapa i conduccions	Unitats Preu € Parcial Import 1,000 x 458,00000 = 458,00000
			Subtotal...	458,00000
			COST DIRECTE	458,00000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	458,00000
P- 119	FG4ZZ118	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta i vàlvula automàtica per a control dels retorns al dipòsit de compensació. Inclou arqueta prefabricada, valvuleria, marc i tapa i petit material per a les connexions. Totalment acabada.	Rend.: 1,000 1.125,00 €
	Materials:			
	BFYB2607	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta i vàlvula automàtica per a control dels retorns al dipòsit de compensació. Inclou arqueta prefabricada, valvuleria, marc i tapa i petit material per a les connexions.	Unitats Preu € Parcial Import 1,000 x 1.125,00000 = 1.125,00000
			Subtotal...	1.125,00000
			COST DIRECTE	1.125,00000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.125,00000
P- 120	FG4ZZ119	u	Subministrament i instal·lació de renta-ulls i dutxa d'emergència inclòs part proporcional de la instal·lació i connexió a l'escomesa d'aigua potable. Totalment acabada.	Rend.: 1,000 420,00 €
	Materials:			
	BFYB2608	u	Subministrament i instal·lació de renta-ulls i dutxa d'emergència inclòs part proporcional de la instal·lació i connexió a l'escomesa d'aigua potable	Unitats Preu € Parcial Import 1,000 x 420,00000 = 420,00000
			Subtotal...	420,00000
			COST DIRECTE	420,00000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	420,00000
P- 121	FGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada en posició vertical	Rend.: 1,000 54,60 €
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	Unitats Preu € Parcial Import 0,166 /R x 24,08000 = 3,99728
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,166 /R x 20,65000 = 3,42790
			Subtotal...	7,42518
	Materials:			
	BGD23220	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000 x 42,94000 = 42,94000
	BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000 x 4,12000 = 4,12000
			Subtotal...	47,06000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,11138
			COST DIRECTE	54,59656
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	54,59656
P- 122	FHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou cablejat interior de 3x2. Inclou aplicació de tractament antiorins. Etiquetatge i banda senyalitzadora i portelles soldades al final. Tot segons Plec de Condicions Tècniques del departament d'enllumenat, així com tots materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida.	Rend.: 1,000 308,09 €
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316 /R x 24,08000 = 7,60928
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316 /R x 20,65000 = 6,52540
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 16,81000 = 4,20250
			Subtotal...	18,33718
	Maquinària:			
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,316 /R x 44,26000 = 13,98616
			Subtotal...	13,98616
	Materials:			
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,242 x 66,11000 = 15,99862
	B8ZAAGHL	kg	Tractament antiorins	1,500 x 2,10000 = 3,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000 x 210,72000 = 210,72000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes: cablejat interior, ferramenta, etc.	1,000 x 45,62000 = 45,62000	
Subtotal...				275,48862	
DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,27506	
COST DIRECTE				308,08702	
DESPESES INDIRECTES 0,00%					
COST EXECUCIÓ MATERIAL				308,08702	
P- 123	FHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	Rend.: 1,000 402,57 €	
		Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:					
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530 /R x 24,08000 =	12,76240
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530 /R x 20,65000 =	10,94450
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 16,81000 =	4,20250
Subtotal...				27,90940	27,90940
Maquinària:					
	C1503000	h	Camió grua	0,530 /R x 39,11000 =	20,72830
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530 /R x 44,26000 =	23,45780
Subtotal...				44,18610	44,18610
Materials:					
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,341 x 66,11000 =	22,54351
	BHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000 x 261,89000 =	261,89000
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes: cablejat interior, ferramenta, etc.	1,000 x 45,62000 =	45,62000
Subtotal...				330,05351	330,05351
DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,41864	
COST DIRECTE				402,56765	
DESPESES INDIRECTES 0,00%					
COST EXECUCIÓ MATERIAL				402,56765	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P- 124	FHM1FG01	u	Columna de tipus cilíndrica (d127mm) de 6,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 2 projectors a diferent alçada a 90° (h5,3m/-45°; h4,5m/45°), col·locada sobre dau de formigó. Inclou cablejat interior de 3x2. Inclou aplicació de tractament antiorins. Etiquetatge i banda senyalitzadora i portelles soldades al final. Tot segons Plec de Condicions Tècniques del departament d'enllumenat, així com tots materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida.	Rend.: 1,000 365,46 €	
		Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:					
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,240 /R x 24,08000 =	5,77920
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,240 /R x 20,65000 =	4,95600
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x 16,81000 =	3,36200
Subtotal...				14,09720	14,09720
Maquinària:					
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,240 /R x 44,26000 =	10,62240
Subtotal...				10,62240	10,62240
Materials:					
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,455 x 66,11000 =	30,08005
	B8ZAAGHL	kg	Tractament antiorins	1,500 x 2,10000 =	3,15000
	BHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000 x 261,89000 =	261,89000
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes: cablejat interior, ferramenta, etc.	1,000 x 45,62000 =	45,62000
Subtotal...				340,74005	340,74005
COST DIRECTE					365,45965
DESPESES INDIRECTES 0,00%					
COST EXECUCIÓ MATERIAL					365,45965
P- 125	FHM1RE22	u	Col·locació de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de <=12 m d'alçària, preexistent	Rend.: 1,000 94,22 €	
		Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:					
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316 /R x 24,08000 =	7,60928
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316 /R x 20,65000 =	6,52540
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 16,81000 =	4,20250
Subtotal...				18,33718	18,33718
Maquinària:					
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,316 /R x 44,26000 =	13,98616

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
					Subtotal...	13,98616
						13,98616
	Materials:					
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,242 x 66,11000 =		15,99862
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes: cablejat interior, ferramenta, etc.	1,000 x 45,62000 =		45,62000
					Subtotal...	61,61862
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,27506
					COST DIRECTE	94,21702
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	94,21702
P- 126	FHM2FG01	u	Braç de fixació a columna (d127mm) per a projecter Santa & Cole ARNE.	Rend.: 1,000		79,47 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x 24,08000 =		2,40800
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100 /R x 20,65000 =		2,06500
					Subtotal...	4,47300
	Materials:					
	BHM2FG01	u	Braç de fixació a columna (d127mm) per a projecter Santa & Cole ARNE.	1,000 x 75,00000 =		75,00000
					Subtotal...	75,00000
					COST DIRECTE	79,47300
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	79,47300
P- 127	FHN6CRDI	u	Llum LED per a exterior Carandini serie JNR Junior o equivalent, equipat amb un mòdul de 42 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulablede W de potència total, flux lluminós 5040 lumen, temperatura de color 3000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar lateralment i acoblat al suport. Inclou protecció de sobretensió.	Rend.: 1,000		206,28 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x 24,08000 =		8,42800
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350 /R x 20,65000 =		7,22750
					Subtotal...	15,65550
	Materials:					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	BHN63LCP	u	Llum LED per a exterior Carandini serie JNR Junior o equivalent, equipat amb un mòdul de 42 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulablede W de potència total, flux lluminós 5040 lumen, temperatura de color 3000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar lateralment i acoblat al suport.	1,000 x 190,39000 =		190,39000
					Subtotal...	190,39000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,23483
					COST DIRECTE	206,28033
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	206,28033
P- 128	FHQ1FG01	u	Projector orientable Santa & Cole ARNE 22W (18L 3000K IRC80 350mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dalí, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08. Inclou protecció de sobretensió.	Rend.: 1,000		542,11 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x 24,08000 =		8,42800
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350 /R x 20,65000 =		7,22750
					Subtotal...	15,65550
	Materials:					
	BHQ1FG01	u	Projector orientable Santa & Cole ARNE 22W (18L 3000K IRC80 350mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dalí, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08	1,000 x 526,45000 =		526,45000
					Subtotal...	526,45000
					COST DIRECTE	542,10550
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	542,10550
P- 129	FJ63X310	u	Subministrament i instal·lació de mòdul electrònic per amidament i control del pH i clor, valvuleria, equips de mesura i control, connexions, bombes dosificadorades de tipus peristàltics dipòsits d'emmagatzematge de químics, de la casa Astrapool o equivalent. Totalment instal·lat i provat.	Rend.: 1,000		3.631,71 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	18,000 /R x 24,08000 =		433,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 93

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	18,000 /R x 20,68000 =	372,24000
				Subtotal...	805,68000
	Materials:				
	BJ63X410	u	mòdul electrònic per amidament i control del pH i clor, valvuleria, equips de mesura i control, connexions, bombes dosificadores de tipus peristàltic dipòsits d'emmagatzematge de químics, de la casa Astrapool o equivalent	1,000 x 2.813,94000 =	2.813,94000
				Subtotal...	2.813,94000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	12,08520
				COST DIRECTE	3.631,70520
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.631,70520

P- 130	FJM1U010	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 40 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 5 m3/h i màxim de 10 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material	Rend.: 1,000	373,81 €		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,000 /R x 23,26000 =	46,52000		
	A013J000	h	Ajudant lampista	2,000 /R x 19,96000 =	39,92000		
				Subtotal...	86,44000		86,44000
	Materials:						
	BJM1U010	u	Comptador Woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars, de calibre 40 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 5 m3/h i màxim de 10 m3/h	1,000 x 286,07000 =	286,07000		
				Subtotal...	286,07000		286,07000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,29660		
				COST DIRECTE	373,80660		
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	373,80660		

P- 131	FJS10173	u	Boca de reg model TB45-DN40 de la casa Belgicast o equivalent, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000	321,57 €		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,994 /R x 24,08000 =	72,09552		
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,497 /R x 20,68000 =	30,95796		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 94

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal...	103,05348
	Materials:				
	BJS10173	u	Boca de reg amb racord D 45 mm tipus Barcelona o equivalent, i comptador, totalment equipada, amb arqueta	1,000 x 217,49000 =	217,49000
				Subtotal...	217,49000
				DESPESES AUXILIARS 1,00%	1,03053
				COST DIRECTE	321,57401
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	321,57401

P- 132	FJS5X012	m	Conducció de polietilè de 16 mm de diàmetre amb degoters autocompensants integrats i disposats cada 0,33 m, amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mesh. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebiment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000	1,48 €		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0184 /R x 24,08000 =	0,44307		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,0184 /R x 20,68000 =	0,38051		
				Subtotal...	0,82358		0,82358
	Materials:						
	BJS50012	m	Canonada de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior i 14,6 mm de diàmetre interior amb degoters autocompensants integrats i disposats cada metre, amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2. Inclou part proporcional de peces de connexió	1,000 x 0,65000 =	0,65000		
				Subtotal...	0,65000		0,65000
				DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,00824		
				COST DIRECTE	1,48182		
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,48182		

P- 133	FJS5Z664	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 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	Rend.: 1,000	12,64 €		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130 /R x 24,08000 =	3,13040		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 95

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130 /R x	20,68000 =	2,68840
					Subtotal...	5,81880
						5,81880
	Materials:					
	BD5A2600	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	3,800 x	0,62000 =	2,35600
	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	1,200 x	0,02000 =	0,02400
	BJS51660	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb 7 degoters autocompensats integrats de 3,5 l/h cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	3,800 x	1,13000 =	4,29400
					Subtotal...	6,67400
						6,67400
					DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,14547
					COST DIRECTE	12,63827
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,63827
P- 134	FJSA0010	u	Cònsola de programació via radio, tipus 'TBOSII radio+' o equivalent, inclou subministrament i transport. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.		Rend.: 1,000	452,76 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,2321 /R x	24,08000 =	53,74897
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,2321 /R x	20,65000 =	46,09287
					Subtotal...	99,84184
						99,84184
	Materials:					
	BJSA0010	u	Cònsola de programació via radio, tipus 'TBOS radio+' o equivalent	1,000 x	351,92000 =	351,92000
					Subtotal...	351,92000
						351,92000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,99842
					COST DIRECTE	452,76026
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	452,76026
P- 135	FJSA0031	u	Connexió via radio amb mòdul tipus 'TBOS II' radio+ per caixes de connexió 'TBOS' o equivalent. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.		Rend.: 1,000	167,07 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,8993 /R x	24,08000 =	21,65514
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,8993 /R x	20,65000 =	18,57055
					Subtotal...	40,22569
						40,22569
	Materials:					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 96

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	BJSA0031	u	Connexió via radio amb mòdul 'TBOS' radio+ per caixes de connexió 'TBOS'	1,000 x	126,44000 =	126,44000
					Subtotal...	126,44000
						126,44000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,40226
					COST DIRECTE	167,06795
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	167,06795
P- 136	FJSAZ005	u	Caixa de connexió tipus 'TBOS' o equivalent, de dos estacions. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.		Rend.: 1,000	308,19 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,1949 /R x	24,08000 =	76,93319
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,1949 /R x	20,68000 =	66,07053
					Subtotal...	143,00372
						143,00372
	Materials:					
	BJSAZ005	u	Caixa de connexió tipus 'TBOS' o equivalent, de sis estacions	1,000 x	163,76000 =	163,76000
					Subtotal...	163,76000
						163,76000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%	1,43004
					COST DIRECTE	308,19376
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	308,19376
P- 137	FJSC22C3	u	Sensor de pluja d'acer inoxidable, regulable, per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat		Rend.: 1,000	385,66 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,300 /R x	24,08000 =	79,46400
					Subtotal...	79,46400
						79,46400
	Materials:					
	BJSC22C0	u	Sensor de pluja d'acer inoxidable, regulable, per a instal·lació amb cables	1,000 x	305,00000 =	305,00000
					Subtotal...	305,00000
						305,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,19196
					COST DIRECTE	385,65596
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	385,65596

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 97

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 138	FJSD0510	u	Arqueta verda rectangular de 61x43x31,5 cm de la sèrie HDPE Rain Bird model VBN1220 amb tapa antivandàlica VB1220CR o equivalent. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 88,35 €
			Unitats	Preu €
	Mà d'obra:			Parcial
	A0121000	h	Oficial 1a	Import
	A0140000	h	Manobre	
			Subtotal...	
	Materials:			
	BJSD00A0	u	Arqueta verda rectangular de 61x43x31,5 cm de la sèrie HDPE Rain Bird model VBN1220 amb tapa antivandàlica VB1220CR o equivalent	
			Subtotal...	
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,10252
			COST DIRECTE	88,35464
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	88,35464
P- 139	FJSDDP01	u	By-pass sectorial doble 1". inclou 3 valvules d'esfera 1 1/4", electrovalvula amb regulador de cabal, filtre 300 micres, reductor de pressió 10 a 0,5 atm per al reg de la gespa i 3 valvules d'esfera 1/2", electrovalvula amb regulador de cabal, filtre 300 micres, reductor de pressió 10 a 0,5 atm per a la línia d'arbrat. Inclou accessoris de llautó i connexió d'electrovalvula, segons plec de condicions de parcs i jardins. Totalment instal·lat i provat.	Rend.: 0,165 737,67 €
			Unitats	Preu €
	Mà d'obra:			Parcial
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	Import
	A0140000	h	Manobre	
			Subtotal...	
	Materials:			
	B0111000	m3	Aigua	0,00380
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,49417
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	13,77548
	BJ65U020	u	Filtre de plastic amb rosca mascle d'1", per intercalar a la tuberia, de 120 mesh, amb cos desmuntable per al seu manteniment, per a un cabal maxím de 5 m3/h	43,59000
	BJSDP01	u	Conjunt d'elements de llautó per a by-pass sectorial 1", inclou totes les peces necessaries per a realitzar les unions de valvules i equipaments del by-pass.	42,64000
	BN761560	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida d'1,1 bar	46,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 98

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0756 x 174,02064 = 13,15596
			Subtotal...	159,75941
			COST DIRECTE	737,66850
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	737,66850
P- 140	FJSZ0007	u	Vàlvula de rentat de connexió de 1/2" tipus 'netafim' o equivalent, inclou subministrament, col·locació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 7,77 €
			Unitats	Preu €
	Mà d'obra:			Parcial
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	Import
			Subtotal...	
	Materials:			
	BJSZ0007	u	Vàlvula de rentat de connexió d'1/2" tipus 'netafim' o equivalent, inclou part proporcional de peces de connexió	
			Subtotal...	
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,04378
			COST DIRECTE	7,77152
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,77152
P- 141	FJSZ0019	u	Vàlvula antisifó de connexió de 1/2", inclou subministrament, col·locació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 7,03 €
			Unitats	Preu €
	Mà d'obra:			Parcial
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	Import
			Subtotal...	
	Materials:			
	BJSZ0010	u	Vàlvula antisifó per a purgat de canonades	
			Subtotal...	
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,04378
			COST DIRECTE	7,03152
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,03152

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 99

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 142	FJZ10001	u	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 1.650,00 €
	Materials:			
	BJZ10001	u	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	Unitats Preu € Parcial Import
				1,000 x 1.650,00000 = 1.650,00000
			Subtotal...	1.650,00000 1.650,00000
			COST DIRECTE	1.650,00000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.650,00000
P- 143	FJZ10008	u	Connexió de 5 m ³ /h (30 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigües amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 1.537,51 €
	Materials:			
	BJZ10008	u	Connexió de 5 m ³ /h (30 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigües amb verificació oficial. Tot completament acabat	Unitats Preu € Parcial Import
				1,000 x 1.537,51000 = 1.537,51000
			Subtotal...	1.537,51000 1.537,51000
			COST DIRECTE	1.537,51000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.537,51000
P- 144	FN310050	u	Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1 1/2", inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 22,60 €
	Mà d'obra:			
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	Unitats Preu € Parcial Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1533 /R x 24,08000 = 3,69146
				0,1533 /R x 20,68000 = 3,17024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal... 6,86170 6,86170
	Materials:			
	BN310050	u	Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1 1/2"	1,000 x 15,67000 = 15,67000
			Subtotal...	15,67000 15,67000
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,06862
			COST DIRECTE	22,60032
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,60032
P- 145	FNX1X110	u	Conjunt de bomba horitzontal autoaspirant amb prefiltrat de 3CV de la casa Astrapool o equivalent per al subministrament a la zona B i D, col·lector d'aspiració fins al dipòsit de compensació en PVC DN110 inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, col·lector d'impulsió DN90 en PVC i col·lector en acer galvanitzat DN90 amb fins a 6 sortides DN50 per a repartiment als jocs, inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, i conduccions de by-pass amb les especificacions complementàries establertes, la relació de materials detallada i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada.	Rend.: 0,075 3.303,38 €
	Mà d'obra:			
	A0112000	h	Cap de colla	Unitats Preu € Parcial Import
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 21,14000 = 563,73333
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 23,30000 = 621,33333
				2,000 /R x 19,46000 = 518,93333
			Subtotal...	1.703,99999 1.703,99999
	Maquinària:			
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000 /R x 39,56000 = 527,46667
			Subtotal...	527,46667 527,46667
	Materials:			
	BN6AX100	U	Conjunt de bomba horitzontal autoaspirant amb prefiltrat de 4CV de la casa Astrapool o equivalent per al subministrament a la zona C, col·lector d'aspiració fins al dipòsit de compensació en PVC DN110 inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, col·lector d'impulsió DN90 en PVC i col·lector en acer galvanitzat DN90 amb fins a 6 sortides DN50 per a repartiment als jocs inclòs valvuleria segons esquema de funcionament	1,000 x 1.071,91000 = 1.071,91000
			Subtotal...	1.071,91000 1.071,91000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 101

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE 3.303,37666
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 3.303,37666
P- 146	FNX1X111	u	Conjunt de bomba horitzontal autoaspirant amb prefiltrat de 4CV de la casa Astrapool o equivalent per al subministrament a la zona C, col·lector d'aspiració fins al dipòsit de compensació en PVC DN110 inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, col·lector d'impulsió DN90 en PVC i col·lector en acer galvanitzat DN90 amb fins a 6 sortides DN50 per a repartiment als jocs inclòs valvuleria segons esquema de funcionament i conduccions de by-pass, amb les especificacions complementàries establertes, la relació de materials detallada i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada.	Rend.: 0,072 3.396,35 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Mà d'obra:			
	A0112000	h	Cap de colla	2,000 /R x 21,14000 = 587,22222
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 23,30000 = 647,22222
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 19,46000 = 540,55556
			Subtotal...	1.775,00000 1.775,00000
	Maquinària:			
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000 /R x 39,56000 = 549,44444
			Subtotal...	549,44444 549,44444
	Materials:			
	BN6AX100	U	Conjunt de bomba horitzontal autoaspirant amb prefiltrat de 4CV de la casa Astrapool o equivalent per al subministrament a la zona C, col·lector d'aspiració fins al dipòsit de compensació en PVC DN110 inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, col·lector d'impulsió DN90 en PVC i col·lector en acer galvanitzat DN90 amb fins a 6 sortides DN50 per a repartiment als jocs inclòs valvuleria segons esquema de funcionament	1,000 x 1.071,91000 = 1.071,91000
			Subtotal...	1.071,91000 1.071,91000
				COST DIRECTE 3.396,35444
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 3.396,35444

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 102

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 147	FNX1X112	u	Conjunt de filtre D900 amb reblert AFM i bomba amb prefiltrat inclòs per treballar amb una càrrega de 30 m/h/m2, 230V/50Hz sobre bancada model Berlin de la casa Astrapool o equivalent i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclòs valvuleria i col·lectors d'aspiració e impulsio en PVC DN63 fins al dipòsit de compensació segons esquema de funcionament i col·lectors i valvuleria en PVC DN63 fins a connexió del col·lector de rentats a la xarxa de drenatge, tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada.	Rend.: 0,070 5.848,66 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Mà d'obra:			
	A0112000	h	Cap de colla	2,000 /R x 21,14000 = 604,00000
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 23,30000 = 665,71429
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 19,46000 = 556,00000
			Subtotal...	1.825,71429 1.825,71429
	Maquinària:			
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000 /R x 39,56000 = 565,14286
			Subtotal...	565,14286 565,14286
	Materials:			
	BN6CX100	U	Conjunt de filtre D800 amb reblert AFM i bomba amb prefiltrat inclòs sobre bancada de la casa OASE o equivalent i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació.	1,000 x 3.457,80000 = 3.457,80000
			Subtotal...	3.457,80000 3.457,80000
				COST DIRECTE 5.848,65715
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 5.848,65715
P- 148	FNX1X114	u	Subministrament i col·locació de dipòsit prefabricat en polièster reforçat amb fibra de vidre de capacitat 16.000 l amb boca d'home de 80 cm i obertures per a les connexions dels tubs del sistema de qualitat i subministrament a jocs, segons plànols.	Rend.: 0,237 5.383,53 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Mà d'obra:			
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R x 21,14000 = 89,19831
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,30000 = 98,31224
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x 19,46000 = 82,10970

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 103

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal...	269,62025
	Maquinària:				
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000 /R x 39,56000 =	166,91983
				Subtotal...	166,91983
	Materials:				
	BN5X001	u	Dipòsit prefabricat en polièster reforçat amb fibra de vidre de capacitat 16.000 l amb boca d'home de 80 cm i obertures per a les connexions dels tubs del sistema de qualitat i subministrament a jocs, segons plànols.	1,000 x 4.946,99000 =	4.946,99000
				Subtotal...	4.946,99000
				COST DIRECTE	5.383,53008
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	5.383,53008
P- 149	FNX1X130	u	Bomba d'esgotament per a drenatge d'aigües netes o grises amb un cabal màxim de 14 m ³ /h a 12m. Inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada.	Rend.: 1,000	299,04 €
				Unitats	Preu €
	Mà d'obra:				
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R x 21,14000 =	21,14000
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x 19,46000 =	19,46000
				Subtotal...	40,60000
	Materials:				
	BN6AX102	U	Bomba d'esgotament per a drenatge d'aigües netes o grises amb un cabal màxim de 14 m ³ /h a 12m.	1,000 x 258,44000 =	258,44000
				Subtotal...	258,44000
				COST DIRECTE	299,04000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	299,04000
P- 150	FPAUZ100	u	Legalització i desplaçament dels quadres d'enllumenat afectats per les obres, inclosos tots els projectes tècnics, visats i costos de legalització.	Rend.: 1,000	1.500,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 104

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 151	FQ115VB3	u	Banc de 300cm, format per estructura de platina d'acer doblegada de 60 x 8 mm de secció i soldada amb protecció antioxidant i pintada en pols en gris antracita texturat. Seient i respallier formats per 14 llistons de fusta de pi de flandes FSC protegida amb oli monocapa, de 45 x 45 de secció. Cargols torx d'ancoratge dels llistons en acer inoxidable. Fixació mitjançant perns M10, a forats prèviament realitzats amb resina epoxi o ciment cola.. Model segons preescripcions Ajuntament de Rubí.	Rend.: 1,000	325,83 €
				Unitats	Preu €
	Mà d'obra:				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750 /R x 23,30000 =	17,47500
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x 16,81000 =	12,60750
				Subtotal...	30,08250
	Materials:				
	BQ115FF1	u	Banc de 300cm, format per estructura de platina d'acer doblegada de 60 x 8 mm de secció i soldada amb protecció antioxidant i pintada en pols en gris antracita texturat. Seient i respallier formats per 14 llistons de fusta de pi de flandes FSC protegida amb oli monocapa, de 45 x 45 de secció. Cargols torx d'ancoratge dels llistons en acer inoxidable. Fixació mitjançant perns M10, a forats prèviament realitzats amb resina epoxi o ciment cola.	1,000 x 295,00000 =	295,00000
				Subtotal...	295,00000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,75206
				COST DIRECTE	325,83456
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	325,83456
P- 152	FQ13FX60	u	Cadira de bloc de formigó de color a definir per DF, acabat polit i hidrofugat, de 88 cm de diàmetre i 46 cm, col·locat recolzat sobre el paviment. Model segons preescripcions Ajuntament de Rubí.	Rend.: 1,000	295,49 €
				Unitats	Preu €
	Mà d'obra:				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200 /R x 23,30000 =	4,66000
	A0140000	h	Manobre	0,320 /R x 16,81000 =	5,37920
				Subtotal...	10,03920
	Maquinària:				
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,200 /R x 49,01000 =	9,80200
				Subtotal...	9,80200
	Materials:				
	BQ13SFX0	u	Cadira de bloc de formigó de color a definir per DF, acabat polit i hidrofugat, de 88 cm de diàmetre i 46 cm	1,000 x 275,40000 =	275,40000
				Subtotal...	275,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 105

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,25098
			COST DIRECTE	295,49218
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	295,49218
P- 153	FQ21BC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000 67,31 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0121000	h	Oficial 1a	0,280 /R x 23,30000 = 6,52400
	A0140000	h	Manobre	0,280 /R x 16,81000 = 4,70680
			Subtotal...	11,23080
				11,23080
	Materials:			
	BQ21BC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer	1,000 x 55,91000 = 55,91000
			Subtotal...	55,91000
				55,91000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,16846
			COST DIRECTE	67,30926
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	67,30926

P- 154	FQ31MBY7	u	Subministrament i instal·lació de font, per a exterior, amb cubeta a doble alçada, 1 adaptada per a descapacitat, model Minus V-102 de la marca Fàbrega o equivalent. Cos d'acer amb protecció antioxidant i pintura en martelé, color RAL a definir per DF. Cubeta d'evacuació d'aigua d'acer inoxidable, AISI 304, satinada. Sortidor i polsador de llautó amb acabat en cromat satinat, amb regulador de pressió i control temporitzat de flux per a optimitzar i economitzar al màxim el consum d'aigua. Inclou anclatge M100x100 mm, anclat al paviment. Inclou connexió d'entrada de 1/2 polzades, així com tots els materials i treballs per deixar la partida totalment enllestida.	Rend.: 1,000 1.157,06 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0121000	h	Oficial 1a	3,500 /R x 23,30000 = 81,55000
	A0140000	h	Manobre	3,500 /R x 16,81000 = 58,83500
			Subtotal...	140,38500
				140,38500
	Materials:			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 106

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQ31MBY7	u	Font, per a exterior, amb cubeta a doble alçada, 1 adaptada per a descapacitat, model Minus V-102 de la marca Fàbrega o equivalent. Cos d'acer amb protecció antioxidant i pintura en martelé, color RAL a definir per DF. Cubeta d'evacuació d'aigua d'acer inoxidable, AISI 304, satinada. Sortidor i polsador de llautó amb acabat en cromat satinat, amb regulador de pressió i control temporitzat de flux per a optimitzar i economitzar al màxim el consum d'aigua. Inclou anclatge M100x100 mm, anclat al paviment. Inclou connexió d'entrada de 1/2 polzades, així com tots els materials i treballs per deixar la partida totalment enllestida.	1,000 x 983,00000 = 983,00000
	BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000 x 21,99000 = 21,99000
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,1001 x 81,69642 = 8,17781
			Subtotal...	1.013,16781
				1.013,16781
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	3,50963
			COST DIRECTE	1.157,06243
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.157,06243

P- 155	FQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçada i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó	Rend.: 1,000 69,43 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500 /R x 23,30000 = 11,65000
	A0140000	h	Manobre	1,100 /R x 16,81000 = 18,49100
			Subtotal...	30,14100
				30,14100
	Maquinària:			
	C2001000	h	Martell trencador manual	1,100 /R x 3,71000 = 4,08100
			Subtotal...	4,08100
				4,08100
	Materials:			
	BQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçada i 100 mm de diàmetre, per a encastar	1,000 x 28,00000 = 28,00000
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,079 x 81,69642 = 6,45402
			Subtotal...	34,45402
				34,45402

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 107

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,75353
			COST DIRECTE	69,42955
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	69,42955
P- 156	FQ42AE15	u	Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó	Rend.: 1,000 185,43 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
Mà d'obra:				
A0121000	h		Oficial 1a	0,500 /R x 23,30000 = 11,65000
A0140000	h		Manobre	1,100 /R x 16,81000 = 18,49100
			Subtotal...	30,14100 30,14100
Maquinària:				
C2001000	h		Martell trencador manual	1,100 /R x 3,71000 = 4,08100
			Subtotal...	4,08100 4,08100
Materials:				
BQ42AE15	u		Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a encastar	1,000 x 144,00000 = 144,00000
D060M0B2	m3		Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,079 x 81,69642 = 6,45402
			Subtotal...	150,45402 150,45402
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,75353
			COST DIRECTE	185,42954
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	185,42954

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 108

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 157	FQABAJ00	u	Subministrament, muntatge i instal·lació d'activador/pulsador de mà per a joc d'aigua model Isaba o equivalent. Pulsador antivandàlic sobre suport d'acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 amb protecció IP68 a l'interior i pulsador de metraquilat, tot amb tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. Element fixat a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI-304, embutid al paviment, i roscat a tuberia de PVC. Protector de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent a raigs UV. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, formant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	Rend.: 1,000 1.301,17 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
Materials:				
BQABAJ00	u		activador/pulsador de mà per a joc d'aigua model Isaba o equivalent. Pulsador antivandàlic sobre suport d'acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 amb protecció IP68 a l'interior i pulsador de metraquilat, tot amb tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. Element fixat a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI-304, embutid al paviment, i roscat a tuberia de PVC. Protector de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent a raigs UV. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, formant un anell tancat amb la resta de productes.	1,000 x 1.301,17000 = 1.301,17000
			Subtotal...	1.301,17000 1.301,17000
			COST DIRECTE	1.301,17000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.301,17000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 109

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 158	FQABSP01	u	Subministrament, muntatge i instal·lació Groundplau One model Isaba o similar, joc d'aigua consistent amb l'impulsió d'aigua tipo raig al terra, amb efecte d'aigua de forma vertical. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	Rend.: 1,000 252,72 €
Materials:				
BQABSP01	u		Groundplau One model Isaba o similar, joc d'aigua consistent amb l'impulsió d'aigua tipo raig al terra, amb efecte d'aigua de forma vertical. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes.	Unitats Preu € Parcial Import 1,000 x 252,72000 = 252,72000
			Subtotal...	252,72000 252,72000
			COST DIRECTE	252,72000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	252,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 110

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 159	FQABSP02	u	Subministrament, muntatge i instal·lació Groundplay Tunnel 4 mod. Source model Isaba o equivalent, joc d'aigua dimpulsió d'aigua des del terra amb 4 raigs que configuren un element lúdic integral amb diferents altures, amb efecte de ruixat. El conjunt està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, difusors de acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	Rend.: 1,000 829,44 €
Materials:				
BQABSP02	u		Groundplay Tunnel 4 mod. Source model Isaba o equivalent, joc d'aigua dimpulsió d'aigua des del terra amb 4 raigs que configuren un element lúdic integral amb diferents altures, amb efecte de ruixat. El conjunt està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, difusors de acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes.	Unitats Preu € Parcial Import 1,000 x 829,44000 = 829,44000
			Subtotal...	829,44000 829,44000
			COST DIRECTE	829,44000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	829,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 111

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU																																										
P- 160	FQABSP03	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Circle Spray model Isaba o equivalent, conjunt de joc d'aigua de jet de terra, amb activador central general i central. Pulsador antivandàlic amb cos empotrat al terra fabricat en acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 am protecció IP68 en el interior i pulsador fabricat en POM. Disposa de tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. L'elemnt es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	Rend.: 1,000 2.259,90 €																																										
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">Unitats</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">Preu €</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">Parcial</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">Import</td> </tr> <tr> <td>Materials:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BQABSP03</td> <td>u</td> <td>1,000</td> <td>x 2.259,90000 =</td> <td>2.259,90000</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td style="text-align: right;">2.259,90000</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align: right;">COST DIRECTE</td> <td style="text-align: right;">2.259,90000</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align: right;">DESPESES INDIRECTES 0,00%</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align: right;">COST EXECUCIÓ MATERIAL</td> <td style="text-align: right;">2.259,90000</td> </tr> </table>						Unitats		Preu €	Parcial	Import	Materials:						BQABSP03	u	1,000	x 2.259,90000 =	2.259,90000						Subtotal...	2.259,90000					COST DIRECTE	2.259,90000					DESPESES INDIRECTES 0,00%						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.259,90000
	Unitats		Preu €	Parcial	Import																																									
Materials:																																														
BQABSP03	u	1,000	x 2.259,90000 =	2.259,90000																																										
				Subtotal...	2.259,90000																																									
				COST DIRECTE	2.259,90000																																									
				DESPESES INDIRECTES 0,00%																																										
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.259,90000																																									
P- 161	FQABSP04	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Push&Fun model Isaba o equivalent, conjunt format per jet de terra segons preescripcions d'industrial. Pulsador antivandàlic amb cos empotrat al terra fabricat en acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 am protecció IP68 en el interior i pulsador fabricat en POM. Disposa de tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. L'elemnt es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	Rend.: 1,000 640,61 €																																										
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">Unitats</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">Preu €</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">Parcial</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">Import</td> </tr> <tr> <td>Materials:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Unitats		Preu €	Parcial	Import	Materials:																																			
	Unitats		Preu €	Parcial	Import																																									
Materials:																																														

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 112

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU												
			Materials:													
	BQABSP04	u	Groundplay Push&Fun model Isaba o equivalent, conjunt format per jet de terra segons preescripcions d'industrial. Pulsador antivandàlic amb cos empotrat al terra fabricat en acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 am protecció IP68 en el interior i pulsador fabricat en POM. Disposa de tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. L'elemnt es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes.	1,000 x 640,61000 = 640,61000												
				Subtotal...	640,61000											
				COST DIRECTE	640,61000											
				DESPESES INDIRECTES 0,00%												
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	640,61000											
P- 162	FQABSP05	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Arcqua 1-320 cm model Isaba o equivalent, joc 'dimpulsió d'aigua en forma d'arc, amb forma parabòlica i efecte cortina d'aigua. Consta de 9 sortides d'aigua. Altura de joc de 160 cm i amplada de 320 cm. Protector de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V.. El producte està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304 de 88,9 mm de secció, amb posterior impiració de zin i pintura epoxi en colors definits per DF. Difusors de Acetal o equivalents, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raig U.V., complint amb la normativa EN 1176 en diseny i desenvolupemnt, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'elemnt es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	Rend.: 1,000 1.982,56 €												
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">Unitats</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">Preu €</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">Parcial</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">Import</td> </tr> <tr> <td>Materials:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Unitats		Preu €	Parcial	Import	Materials:					
	Unitats		Preu €	Parcial	Import											
Materials:																

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 113

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQABSP05	u	Arcqua 1-320 cm model Isaba o equivalent, joc 'dimpulsió d'aigua en forma d'arc, amb forma parabòlica i efecte cortina d'aigua. Consta de 9 sortides d'aigua. Altura de joc de 160 cm i amplada de 320 cm. Protector de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V.. El producte està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304 de 88,9 mm de secció, amb posterior imprimació de zin i pintura epoxi en colors definits per DF. Difusors de Acetal o equivalents, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes.	1,000 x 1.982,56000 = 1.982,56000
			Subtotal...	1.982,56000 1.982,56000
			COST DIRECTE	1.982,56000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.982,56000

P- 163	FQABSP06	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Worm Dome model Isabaa o equivalent i piscina, efecte de cúpula d'aigua entorn al element central. El conjunt esta format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resitent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V., anelles decoratives de polietilè mecanitzat i colors llampants i resistents als raigs U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	Rend.: 1,000	2.187,00 €
--------	----------	---	--	---------------------	-------------------

Materials:

Unitats Preu € Parcial Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 114

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQABSP06	u	Worm Dome model Isabaa o equivalent i piscina, efecte de cúpula d'aigua entorn al element central. El conjunt esta format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resitent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V., anelles decoratives de polietilè mecanitzat i colors llampants i resistents als raigs U.V..	1,000 x 2.187,00000 = 2.187,00000
			Subtotal...	2.187,00000 2.187,00000
			COST DIRECTE	2.187,00000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.187,00000

P- 164	FQABSP07	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Worm 4 Twist model Isaba o equivalent, conjunt de joc d'impulsió d'aigua mitgeneracional, amb forma de doble corba i moviment giratori de 360° i jet pulveritzador a 90°, altura de 63,60 cm i amplada de 27,80 cm, format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resitent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V., anelles decoratives de polietilè mecanitzat i colors llampants i resistents als raigs U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	Rend.: 1,000	2.321,95 €
--------	----------	---	---	---------------------	-------------------

Materials:

Unitats Preu € Parcial Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 115

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQABSP07	u	Worm 4 Twist model Isaba o equivalent, conjunt de joc d'impulsió d'aigua multigeneracional, amb forma de doble corba i moviment giratori de 360° i jet pulveritzador a 90°, altura de 63,60 cm i amplada de 27,80 cm, format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raig U.V., anelles decoratives de polietilè mecanitzat i colors llampants i resistents als raigs U.V..	1,000 x 2.321,95000 = 2.321,95000
Subtotal...				2.321,95000
COST DIRECTE				2.321,95000
DESPESES INDIRECTES 0,00%				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.321,95000

P- 165	FQABSP08	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Worm 3 Twist model Isaba o equivalent, joc d'impulsió d'aigua multigeneracional, de forma curva i moviment giratori de 360° i jet pulveritzador a 90°, altura de 63,60 cm i amplada de 27,80 cm., format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raig U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	Rend.: 1,000	2.261,52 €
--------	----------	---	---	---------------------	-------------------

Materials:

Unitats Preu € Parcial Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 116

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQABSP08	u	Worm 3 Twist model Isaba o equivalent, joc d'impulsió d'aigua multigeneracional, de forma curva i moviment giratori de 360° i jet pulveritzador a 90°, altura de 63,60 cm i amplada de 27,80 cm., format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raig U.V..	1,000 x 2.261,52000 = 2.261,52000
Subtotal...				2.261,52000
COST DIRECTE				2.261,52000
DESPESES INDIRECTES 0,00%				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.261,52000

P- 166	FQABSP09	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Jet 5 model Isaba o equivalent, conjunt consistent en impulsio d'aigua tipo raig de terra amb efecte de forma irregular. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	Rend.: 1,000	252,72 €
--------	----------	---	--	---------------------	-----------------

Materials:

BQABSP09	u	Groundplay Jet 5 model Isaba o equivalent, conjunt consistent en impulsio d'aigua tipo raig de terra amb efecte de forma irregular. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes.	Unitats	Preu €	Parcial	Import
			1,000	x 252,72000 =	252,72000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 117

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal...	252,72000
			COST DIRECTE	252,72000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	252,72000

P- 167	FQABSP10	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Looping Cannon model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió tipu canyó de temàtica infantil, amb una altura de 114 cm i amplada de 43 cm. format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raig U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	Rend.: 1,000	1.944,00 €
--------	----------	---	---	---------------------	-------------------

Materials:	Unitats	Preu €	Parcial	Import
BQABSP10	1,000	x 1.944,00000 =	1.944,00000	

Subtotal... 1.944,00000 1.944,00000

COST DIRECTE 1.944,00000
 DESPESES INDIRECTES 0,00%
COST EXECUCIÓ MATERIAL 1.944,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 118

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P- 168	FQABSP11	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Volcano model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió d'aigua tipo raig de terra, amb efecte en forma de volcà. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	Rend.: 1,000	257,58 €

Materials:	Unitats	Preu €	Parcial	Import
BQABSP11	1,000	x 257,58000 =	257,58000	
			Subtotal...	257,58000
			COST DIRECTE	257,58000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	257,58000

P- 169	FQABSPM1	u	Subministrament, instal·lació i programació del control del sistema de jocs inclòs cablejat des del quadre de control fins a les diferents zones de jocs i els equips de la sala tècnica i cablejat per a l'alimentació elèctrica dels equips de tractament i subministrament als jocs des del quadre general, inclòs tot el petit material necessari per al correcte funcionament. Totalment acabat i comprovat.	Rend.: 1,359	4.233,55 €
--------	----------	---	---	---------------------	-------------------

Mà d'obra:	Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012M000	80,000	/R x 24,08000 =	1.417,51288	
A013M000	80,000	/R x 20,68000 =	1.217,36571	
A0150000	80,000	/R x 17,38000 =	1.023,10522	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 119

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal...	3.657,98381
					3.657,98381
	Maquinària: C1503000	h	Camió grua	20,000 /R x 39,11000 =	575,57027
				Subtotal...	575,57027
					575,57027
				COST DIRECTE	4.233,55408
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	4.233,55408
P- 170	FR2BXR20	m2	Reperfilat, anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat i pendent desitjada, amb mitjans mecànics.	Rend.: 1,000	1,07 €
				Unitats	Preu €
	Mà d'obra: A0140000	h	Manobre	0,020 /R x 16,81000 =	0,33620
				Subtotal...	0,33620
					0,33620
	Maquinària: C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,010 /R x 72,96000 =	0,72960
				Subtotal...	0,72960
					0,72960
				COST DIRECTE	1,06580
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,06580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 120

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 171	FR3PJR01	m3	Aport i distribució de terra vegetal esmenada d'alta qualitat, de textura franco-sorrenca, exempta de partícules de >14mm., textura: sorra (50-200µ): 40-50% sorra fina (50-200µ) : 10% maxím sorra gruixuda (200-2000µ): 40% maxím lím (20-50µ): 30-50% argila(<20µ): 10-20% conductivitat elèctrica com a màxim de 0,9 ds/m (extracte de pasta saturada) matèria orgànica: 3-6% del pes sec carbonat càlcic total: menys del 10% del pes sec cal activa: 0-6% ph: 6,5-7,5 relació c / n: 9-12 capacitat d'intercanvi catiónic: 20-35cmol/kg conductivitat elèctrica: menor de 1.500 µm.hos/cm nutrients: o n total (%): 0,13-0,18 o p assimilable (ppm): 0,25-0,3% o k assimilable (ppm): 0,25-0,3% o mg assimilable (ppm): 0,15-0,2% oligoelements: o zn: 1 a 7 o cu: 1 a 5 o mn: 7 a 10 o mo: 0,1 a 2 o fe: >30 o b: 0,5 a 2 la sorra present o emprada per la barreja serà sorra sílicia (no sauló).	Rend.: 1,000	33,07 €
				Unitats	Preu €
	Mà d'obra: A013P000	h	Ajudant jardiner	0,070 /R x 21,40000 =	1,49800
				Subtotal...	1,49800
					1,49800
	Maquinària: C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,085 /R x 57,98000 =	4,92830
				Subtotal...	4,92830
					4,92830
	Materials:				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 121

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BR3PJR01	m3	Terra vegetal esmenada d'alta qualitat, de textura franco-sorrenca, exempta de partícules de $\phi > 14$ mm., textura: sorra (50-200 μ): 40-50% sorra fina (50-200 μ): 10% maxím sorra gruixuda (200-2000 μ): 40% maxím llim (20-50 μ): 30-50% argila (<20 μ): 10-20% conductivitat elèctrica com a màxim de 0,9 ds/m (extracte de pasta saturada) matèria orgànica: 3-6% del pes sec carbonat càlcic total: menys del 10% del pes sec cal activa: 0-6% ph: 6,5-7,5 relació c / n: 9-12 capacitat d'intercanvi catiònic: 20-35cmol-/kg conductivitat elèctrica: menor de 1.500 μ m.hos/cm nutrients: o n total (%): 0,13-0,18 o p assimilable (ppm): 0,25-0,3‰ o k assimilable (ppm): 0,25-0,3‰ o mg assimilable (ppm): 0,15-0,2‰ oligoelements: o zn: 1 a 7 o cu: 1 a 5 o mn: 7 a 10 o mo: 0,1 a 2 o fe: >30 o b: 0,5 a 2 la sorra present o emprada per la barreja serà sorra silícia (no sauló).	1,050 x 25,35000 = 26,61750
			Subtotal...	26,61750
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02247
			COST DIRECTE	33,06627
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	33,06627
P- 172	FR41262B	u	Subministrament d'Acer monspessulanum 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	Rend.: 1,000 199,18 €
	Materials:			
	BR41262B	u	Acer monspessulanum 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	1,000 x 199,18000 = 199,18000
			Subtotal...	199,18000
			COST DIRECTE	199,18000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	199,18000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 122

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 173	FR4178FJ	u	Subministrament d'Arbutus unedo de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l	Rend.: 1,000 189,60 €
	Materials:			
	BR4178FJ	u	Arbutus unedo de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l	1,000 x 189,60000 = 189,60000
			Subtotal...	189,60000
			COST DIRECTE	189,60000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	189,60000
P- 174	FR42122B	u	Subministrament de Celtis australis 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	Rend.: 1,000 148,05 €
	Materials:			
	BR42122B	u	Celtis australis 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	1,000 x 148,05000 = 148,05000
			Subtotal...	148,05000
			COST DIRECTE	148,05000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	148,05000
P- 175	FR42D21B	u	Subministrament d'Elaeagnus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua	Rend.: 1,000 89,50 €
	Materials:			
	BR42D21B	u	Elaeagnus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua	1,000 x 89,50000 = 89,50000
			Subtotal...	89,50000
			COST DIRECTE	89,50000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	89,50000
P- 176	FR44F22B	u	Subministrament de Prunus avium 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	Rend.: 1,000 80,07 €
	Materials:			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 125

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,56027		
			COST DIRECTE	104,03127		
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	104,03127		
P- 182	FR61FN57	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 20 a 70 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel, excavació de clot de plantació de 125x125x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb aportació del 50 % de terres adequades de l'excavació i 50 % de terra vegetal, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	Rend.: 1,000 54,27 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,132 /R x 24,12000 =	3,18384	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,264 /R x 29,89000 =	7,89096	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260 /R x 21,40000 =	5,56400	
			Subtotal...		16,63880	16,63880
	Maquinària:					
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,300 /R x 57,98000 =	17,39400	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,240 /R x 31,33000 =	7,51920	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150 /R x 48,40000 =	7,26000	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,100 /R x 49,01000 =	4,90100	
			Subtotal...		37,07420	37,07420
	Materials:					
	B0111000	m3	Aigua	0,160 x 1,90000 =	0,30400	
			Subtotal...		0,30400	0,30400
			DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24958	
			COST DIRECTE		54,26658	
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		54,26658	
P- 183	FR7122FG	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent el coronat posterior, i la primera sega. Barreja d'espècies a aprovació amb Espais Verds de l'Ajuntament de Rubí segons resultats d'experiències prèvies a Parc de Ca N'Oriol.	Rend.: 1,000 1,38 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,022 /R x 24,12000 =	0,53064	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,002 /R x 29,89000 =	0,05978	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,020 /R x 21,40000 =	0,42800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 126

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal...	1,01842	1,01842	
	Maquinària:					
	CR711300	h	Sembradora de tracció manual	0,020 /R x 4,95000 =	0,09900	
	CRH13030	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	0,002 /R x 24,82000 =	0,04964	
			Subtotal...	0,14864	0,14864	
	Materials:					
	BR4U1G00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	0,035 x 5,55000 =	0,19425	
			Subtotal...	0,19425	0,19425	
			DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01528	
			COST DIRECTE		1,37659	
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,37659	
P- 184	FR721FK0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies Brachypodium Phoenicoides i Brachypodium Retusum o a decidir per la DF, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2	Rend.: 1,000 0,98 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0015 /R x 24,12000 =	0,03618	
			Subtotal...		0,03618	0,03618
	Maquinària:					
	C1503000	h	Camió grua	0,001 /R x 39,11000 =	0,03911	
	CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,001 /R x 40,23000 =	0,04023	
			Subtotal...		0,07934	0,07934
	Materials:					
	B0111000	m3	Aigua	0,002 x 1,90000 =	0,00380	
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,010 x 7,54000 =	0,07540	
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,035 x 9,35000 =	0,32725	
	BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	0,025 x 6,29000 =	0,15725	
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,140 x 1,05000 =	0,14700	
	BR4U1K00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030 x 5,01000 =	0,15030	
			Subtotal...		0,86100	0,86100
			DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00054	
			COST DIRECTE		0,97706	
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 127

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				0,97706
P- 185	FR9FOP04	u	Protecció amb 4 taulons i goma espuma dels troncs dels arbres exemplars, a fi d'evitar possibles cops i ferides durant el període d'obres, seguint la norma ntj 03e.	Rend.: 1,000 152,45 €
Materials:				
	BRZ8OP04	u	Protecció formada per 4 taulons i goma espuma dels troncs dels arbres exemplars, a fi d'evitar possibles cops i ferides durant el període d'obres, seguint la norma ntj 03e.	
		Unitats	Preu €	Parcial
		1,000	x 152,45000 =	152,45000
			Subtotal...	152,45000
			COST DIRECTE	152,45000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	152,45000
P- 186	FRMABX02	u	Manteniment anual integral d'arbrat, amb instal·lació de reg automàtic, inclou eliminació de rebrots a peu d'arbre, poda de branques mortes o amb risc de caiguda, desherbatge manual, els tractaments fitosanitaris necessaris, l'adobat natural, i la revisió del funcionament del sistema de reg. inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinària, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total. inclou el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus	Rend.: 1,000 14,34 €
Mà d'obra:				
	A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	
		Unitats	Preu €	Parcial
		0,200	/R x 29,54000 =	5,90800
		0,200	/R x 21,40000 =	4,28000
			Subtotal...	10,18800
Maquinària:				
	C1503000	h	Camió grua	
	C150MC50	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulad per a una alçària de treball de 21 m, sense operari	
	CRE21100	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	
		Unitats	Preu €	Parcial
		0,040	/R x 39,11000 =	1,56440
		0,080	/R x 19,29000 =	1,54320
		0,080	/R x 3,40000 =	0,27200
			Subtotal...	3,37960
Materials:				
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillous amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	
		Unitats	Preu €	Parcial
		0,020	x 38,74000 =	0,77480
			Subtotal...	0,77480

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 128

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE
				14,34240
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				14,34240
P- 187	FRMABX03	m2	Manteniment anual integral de prats rústics i gespa. Inclou l'adobat natural, els tractaments fitosanitaris, l'esporga, tall i retirada de flors i fulles mortes, reposició de baixes de les mateixes espècies proposades en projecte. També inclou revisió, reprogramació i ajust de sistema de reg.	Rend.: 1,000 6,60 €
Mà d'obra:				
	A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	
		Unitats	Preu €	Parcial
		0,080	/R x 29,54000 =	2,36320
		0,080	/R x 21,40000 =	1,71200
			Subtotal...	4,07520
Maquinària:				
	C1503000	h	Camió grua	
		Unitats	Preu €	Parcial
		0,025	/R x 39,11000 =	0,97775
			Subtotal...	0,97775
Materials:				
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillous amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	
		Unitats	Preu €	Parcial
		0,040	x 38,74000 =	1,54960
			Subtotal...	1,54960
				COST DIRECTE
				6,60255
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				6,60255
P- 188	FRMABX04	m2	Manteniment anual integral de prats rústics Inclou l'adobat natural, els tractaments fitosanitaris, l'esporga, tall i retirada de flors i fulles mortes, reposició de baixes de les mateixes espècies proposades en projecte.	Rend.: 1,000 1,22 €
Mà d'obra:				
	A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	
		Unitats	Preu €	Parcial
		0,010	/R x 29,54000 =	0,29540
		0,010	/R x 21,40000 =	0,21400
			Subtotal...	0,50940
Maquinària:				
	C1503000	h	Camió grua	
		Unitats	Preu €	Parcial
		0,0052	/R x 39,11000 =	0,20337
			Subtotal...	0,20337
Materials:				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 129

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillous amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	0,013 x 38,74000 = 0,50362
Subtotal...				0,50362
COST DIRECTE				1,21639
DESPESES INDIRECTES 0,00%				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,21639

P- 189	FRZ21613	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú	Rend.: 1,000	8,52 €
Mà d'obra:					
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,106 /R x 24,12000 = 2,55672	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,106 /R x 21,40000 = 2,26840	
Subtotal...				4,82512	4,82512
Materials:					
	BRZ21610	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària	1,000 x 3,20000 = 3,20000	
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	1,000 x 0,42000 = 0,42000	
Subtotal...				3,62000	3,62000
DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,07238	
COST DIRECTE				8,51750	
DESPESES INDIRECTES 0,00%					
COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,51750	

P- 190	GJMCZ010	u	Boia per al control de nivell per a dipòsit d'aigua. Tot inclòs.	Rend.: 1,000	125,00 €
--------	----------	---	--	---------------------	-----------------

P- 191	JR31XX01	u	Conjunt d'analítiques per a la determinació de pH, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació c/n, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de mostra del substrat vegetal, segons normes UNE.	Rend.: 1,000	302,85 €
Materials:					
	BVR3J300	u	Determinació de la granulometria, ph, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació c/n, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de mostra del substrat vegetal, segons normes une	1,000 x 302,85000 = 302,85000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 130

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal...	302,85000
COST DIRECTE				302,85000
DESPESES INDIRECTES 0,00%				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				302,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 131

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 192	MQABSJ10	u	<p>Manteniment d'instal·lacions de jocs d'aigua per a conservació d'elements mecànics i elèctrics, tractament físic i químic per a higeienització de l'aigua, per a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espai de cortines d'aigua (41 elements) - Espai petits descobertes (10 elements) - Espai d'interacció (24 elements) - Elements i instal·lacions relacionades de tractament físic i químic. - Elements de jocs: <ul style="list-style-type: none"> Revisió de l'estructura d'acer inoxidable. Desmuntatge, neteja i substitució per tapes d'hivern als elements tipus Groundplay o equivalent. Retirada de protectors de peu i comprovació de fixacions als anclatges. <p>Amb una periodicitat de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visita tècnica a inici de temporada per a posta a punt. - Visites tècniques de seguiment, que procediran de la següent periodicitat: <ul style="list-style-type: none"> Manteniment diari, inclou: <ul style="list-style-type: none"> - Revisar alarmes de nivell de clor i pH segons paràmetres bàsics d'industrial. - Comprobació de filtres es mantinguin nètis interiorment, en cas de trobar-se osbtruits es realitzarà el seu desmuntatge, neteja i muntatge. - S'assegurarà que l'àrea de seguretat es troba neta i lliure d'obstacles. Manteniment setmanal, inclou: <ul style="list-style-type: none"> - Neteja d'emborans per a l'òptima recirculació de l'aigua. Manteniment quinzenal, inclou: <ul style="list-style-type: none"> - Revisar ferratges, tornilleria, parts plàstiques, peces metàl·liques del desgast, rotura o destrucció, així com reposar les peces malmeses i matenir els elements nètis. En cas que algun d'aquest elements posi en perill els usuaris es realitzarà el tancament del joc i la seva ràpida substitució o/í reparació. - Es comprovarà que la superfície antilliscant del joc mantingui les seves propietats, de no ser així es pendran les mesures corresponents o es reposarà el material per obtenir el grau d'antilliscant de projecte. <p>Manteniment anual, inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consultar incidències en Llibre de Registre i verificar la seva resolució. - Revisar l'estat de la pintura i pintar en el cas de que sigui necessari. - Emissió d'informe firmat i verificat de que tot el conjunt es troba en perfectes condicions. <p>- Visita tècnica en finalització de temporada.</p> <p>Manteniment tancament de temporada, inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canviar filtres dels jocs per filtres d'hivern. - Àrea de jocs complet: realització de última neteja amb aigua no clorada i producte desincrustant per eliminar restes de cal. Obrir vàlvula de jocs per desviar l'aigua al dipòsit de compensació. <p>NOTA: totes les accions realitzades en el joc s'anotaran en el LLibre de Registre d'incidències.</p>	Rend.: 1,000 1.025,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 132

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 193	NGDZ1102	u	<p>Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (PB)</p>	Rend.: 1,000 34,19 €			
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x	24,08000 =	6,02000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250 /R x	20,65000 =	5,16250	
					Subtotal...	11,18250	11,18250
	Materials:						
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000 x	22,84000 =	22,84000	
					Subtotal...	22,84000	22,84000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16774
					COST DIRECTE		34,19024
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,19024
P- 194	NX36ZA01	PA	Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica per al subministrament als equips dels jocs d'aigua, inclosos drets d'escomesa segons estudi-pessupost de companyia subministradora FECSA-ENDESA.	Rend.: 1,000			480,00 €
P- 195	NX36ZA02	PA	Partida alçada a justificar pels treballs de legalització de les línies del quadre d'enllumenat públic davant el Departament d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, totalment acabat.	Rend.: 1,000			1.650,00 €
P- 196	NX36ZA10	PA	Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica de l'enllumenat, inclosos drets d'escomesa segons estudi-pessupost de companyia subministradora FECSA-ENDESA.	Rend.: 1,000			480,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 133

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PPA0SSPF	pa	Partida alçada a justificar segons el pressupost de l'estudi de seguretat i salut, segons el decret 555/86, decret 84/1990 i decret 1627/97 amb els elements necessaris per dur a terme el pla de seguretat i salut durant el decurs de l'obra. inclou els elements de protecció individual, col·lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal·lacions elèctriques, instal·lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. partida a justificar detalladament sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat.	5.021,05 €

ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MD. MEMÒRIA

PC. PLEC DE CONDICIONS

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PR. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

MD. MEMÒRIA

0. ÍNDEX**1. INTRODUCCIÓ****2. MEMÒRIA I CARACTERÍSTIQUES D'OBRA**

- 2.1. Denominació
- 2.2. Descripció de l'obra
- 2.3. Ubicació
- 2.4. Autor de l'Estudi de Seguretat
- 2.5. Autor del Projecte
- 2.6. Propietari o promotor
- 2.7. Pressupost d'execució material d'obra
- 2.8. Pressupost d'estudi de seguretat i salut
- 2.9. Terreny i característiques meteorològiques
- 2.10. Serveis afectats
- 2.11. Termini d'execució
- 2.12. Personal previst
- 2.13. Accés a l'obra
- 2.14. Unitats constructives

3. RECURS PREVENTIU**4. ANÀLISIS DE RISCS DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA I MESURES DE PREVENCIÓ**

- METODOLOGIA D'AVUACIÓ DE RISCOS LABORALS
- REPLANTEIG
- IMPLANTACIÓ D'OBRA
 - Escomeses per serveis provisionals d'obra
 - Recepció de maquinària, medis auxiliars i muntatges
 - Instal·lacions provisionals d'obra mitjançant mòduls prefabricats
- ENDERROCS
 - Enderroc d'elements soterrats a poca fondària
 - Enderroc de paviments –arrencada d'elements– desmuntatge d'instal·lacions
- NETEJA DEL TERRENY
- MOVIMENT DE TERRES
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- MANYERIA
- PAVIMENTS
 - Paviments amorfs (formigó, sub-bases, terra, sauló,...)
 - Paviment de formigó fratessat
- INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT
 - Instal·lacions elèctrica provisional d'obra
- CARACTERÍSTIQUES DEL GRUP ELECTROGEN
- INSTAL·LACIONS SOTERRADES
- URBANITZACIÓ
 - Jardineria
 - Mobiliari urbà
- POUS I SANEJAMENT
 - Xarxa de clavegueram
 - Xarxa subterrània d'electricitat, enllumenat i telecomunicacions
 - Xarxa d'abastiment d'aigua i gas
- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- SENYALITZACIÓ VERTICAL

ADEQUACIÓ DE VIAL PROVISIONAL

5. RISCS EN LA UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS

PLATAFORMES AÈRIES AUTOPROPULSADES
ESCALES DE MA

6. RISCS EN LA UTILITZACIÓ DE MAQUINÀRIA D'OBRA

MAQUINÀRIA EN GENERAL
PALA CARREGADORA O RETROEXCAVADORA
GRUES AUTOPROPULSADES
VIBRADOR
CAMIÓ
CONTENIDOR DE RUNA
EINES MANUALS
PISTOLA FIXA-CLAUS
TREPANT PORTÀTIL
COMPRESSOR
CARRETÓ ELEVADOR DE FORÇA
CAMIÓ FORMIGONERA
MÀQUINA D'ALLISAR ELÈCTRICA O AMB MOTOR D'EXPLOSIÓ "HELICÒPTERS"
ESPASOTES - TALLS DE PAVIMENT
CAMIÓ GRUA
MARTELL PNEUMÀTIC
TRANSPALETA
TALLADORA DE JUNTES (ESPADONES)

7. PREVENCIÓ EN UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS

ESCALES DE MA
Escala de tisora
PLATAFORMES AÈRIES AUTOPROPULSADES

8. PREVISIÓ EN LA UTILITZACIÓ DE MAQUINÀRIA

MAQUINÀRIA EN GENERAL
MAQUINÀRIA DE MOVIMENT DE TERRES EN GENERAL
GRUES AUTOPROPULSADES
MÀQUINES I EINES EN GENERAL
PISTOLA FIXA-CLAUS
VIBRADOR
CAMIÓ DE TRANSPORT
CAMIÓ FORMIGONERA
CAMIÓ GRUA
COMPRESSOR I MARTELL PNEUMÀTIC
TRANSPALETA
TALLADOR DE JUNTES (ESPADONES)

9. INSTAL·LACIONS INHERENTS A L'OBRA

TANCA DEL SOLAR
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL
ABASSEGAMENT DE MATERIALS

10. PREVENCIÓ D'INCENDIS A L'OBRA

11. PREVISIÓ DE DANYS A TERCERS

PLA D'ORDRE, MANUTENCIÓ I NETEJA
PLA D'EMERGÈNCIA
MEDICINA PREVENTIVA
PRIMERS AUXILIS
PLA D'EVACUACIÓ

12. SERVEI DE PREVENCIÓ A L'OBRA

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE
FORMACIÓ I CONTROL

13. RÈGIM DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

14. CONCLUSIONS

1. INTRODUCCIÓ

El present Estudi de Seguretat i Salut laboral es refereix a l'obra d'urbanització de l'entorn del Carrer Flammarion de Rubí. Estableix, mentre duri la construcció de l'edifici, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, les instal·lacions perceptives d'higiene i benestar dels treballadors i diferent personal aplegat a l'obra, així com els derivats de la reparació, conservació i manteniment de les instal·lacions perceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

L'objectiu consisteix bàsicament en donar les directrius necessàries perquè l'empresa constructora faci el Pla de Seguretat en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, analitzant, estudiant, desenvolupant les previsions contingudes en aquest estudi, i incloent-hi si cal mesures alternatives de prevenció segons el R.D. 1627/97, i en concret, dona compliment a l'article 4 d'aquest R.D.

2. MEMÒRIA

CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA:

2.1 Denominació:

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION DE RUBÍ

2.2 Descripció de l'obra:

L'obra d'urbanització de l'entorn del Carrer Flammarion de Rubí modifica lleugerament la topografia existent, s'executen les diferents tipologies de paviments, es realitzen treballs d'instal·lacions tant de clavegueram, com d'aigua potable, reg, electricitat i enllumenat públic, s'inclou la plantació de vegetació i arbrat proposat i la instal·lació de la senyalització i mobiliari.

2.3 Ubicació:

Carrer Flammarion
08191 Rubí

2.4 Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Ana Coello de Llobet
Arquitecte, col·legiada núm. 34146-0
DNI: 40336620-W

2.5 Autor del Projecte

Ana Coello de Llobet, S.L.P.
Arquitecte, col·legiada núm. 34146-0
NIF: B-66237041

2.6 Propietari promotor:

Ajuntament de Rubí, amb DNI./NIF. P0818300F, amb adreça a la Plaça Pere Aguilera, 1 de Rubí (08191), que és qui encarrega la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut laboral, com a promotor de les obres, representat per Carlos Freire (arquitecte - PROURSA).

2.7 Pressupost d'Execució Material de l'Obra:

El Pressupost d'Execució Material de l'obra ascendeix a la quantitat de TRES CENTS TRENTA NOU MIL SET CENTS CINQUANTA SET EUROS AMB SETANTA TRES CÈNTIMS (339.757,73.-€).

2.8 Pressupost d'Estudi de Seguretat i Salut:

El Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra ascendeix a la quantitat de CINC MIL VINT I UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS (5.021,05.-€). que equival aproximadament al 1'5% del PEM de l'obra.

2.9 Terreny i característiques meteorològiques:

Les característiques meteorològiques de la zona, són de climatologia benigna, pluviometria mitja, excepte en els mesos d'Abril, Setembre i Octubre, en els que poden ser puntualment intenses, conforme correspon a la comarca del Vallès Occidental.

2.10 Serveis afectats:

No es preveu l'afectació de cap servei, no obstant, abans de començar les obres s'haurà de confirmar aquest supòsit per part de la propietat i la Direcció Facultativa de les obres.

2.11 Termini d'execució:

El termini d'execució previst es de 4 mesos, a partir de l'acta de replanteig.

2.12 Personal previst

Es preveu un nombre mig de persones fixes en obra de 20 operaris.

Instal·lacions provisionals per als treballadors; Serveis higièncs, vestuaris, menjador, zona de descans...

Es preveu utilitzar les instal·lacions provisionals que s'han utilitzat per la execució en altres fases d'obra.

QUADRE INFORMATIU DE NECESSITATS	
Superfície de vestuaris lavabo	20 treballadors x 2m ² = 40 m ²
Superfície del menjador	20 treballadors x 2m ² = 40 m ²
Núm. De mòduls necessaris	18 m ² : superfície del mòdul = 1 unitat
Núm. Sanitaris	9 treballadors : 25 treballadors = 1 unitat
Núm. Lavabos	9 treballadors : 25 treballadors = 1 unitat
Núm. dutxes	9 treballadors : 25 treballadors = 1 unitat

Materials previstos en la construcció:

No està prevista la utilització de materials perillosos o tòxics, ni tampoc elements o peces constructives de perillositat desconeguda en llur posta en obra ni en el procés constructiu.

2.13 Accés a les obres:

Cada contractista controlarà els accessos a l'obra, de forma que tant sols les persones autoritzades, i amb proteccions personals que són obligatòries, puguin accedir a l'obra.

La presència de personal aliè a l'execució de l'obra està penat per l'article 316 i 317 del codi penal.

L'article 316 ("Delito doloso") pot estar penat de 6 mesos a tres anys de presó i sanció econòmica des de 2000 a 300.000 €.

L'article 317 (Delicte per incompliment greu) pot estar penat amb arrest de fi de setmana (de 26 a 52 setmanes) o treballs en benefici de la comunitat i sanció econòmica de 110 a 27.000€.

Són situacions agreujants, la negligència, o la imprudència professional.

2.14 Característiques del procés constructiu:

El procés constructiu i fases d'anàlisi seran les següents:

Implantació de l'obra

Moviment de terres

Paviments

Instal·lacions

Equipaments

3. RECURS PREVENTIU

Al panorama d'organització de la prevenció assenyalat, la llei 54/2003 hi afegeix el concepte dels recursos preventius, i assenyalava el següent:

1r La presència en el centre de treball dels recursos preventius, sigui quina sigui la modalitat d'organització dels recursos esmentats, serà necessària en els següents casos:

a) Quan els rics poden veure augmentats o modificats durant el desenvolupament del procés o activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen succeïment o simultàneament i que sigui precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.

b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com a perillosos o rics especials.

c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui reuerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigixen degut a les condicions de treball destacades.

El recurs preventiu haurà de vigilar:

2. la col·locació correcta de les proteccions col·lectives previstes al pla:
3. baranes (al forjat i encofrat)
4. xarxes verticals (tipus V i les que cobreixin les façanes)
5. xarxes horitzontals i enreixats metàl·lics dels forats horitzontals
6. el muntatge correcte de les bastides d'alçada inferior als 6 m
7. el muntatge dels sistemes de línies de vida que es decideixin instal·lar
8. el muntatge de les marquesines previstes
9. l'ús efectiu del EPI's previstos en cada fase
10. la col·locació de la senyalització prevista.
11. l'absència de proteccions col·lectives perquè siguin posades
12. l'ordre i neteja de l'obra
13. l'adequació dels serveis pel personal
14. l'adequació dels accessos als talls
15. l'adequació dels mitjans auxiliars als treballs a realitzar i l'estat d'aquest
16. l'existència de proteccions adequades als equips de treball existents a l'obra
17. el bon estat del cablejat i mànegues
18. el bon funcionament dels diferencials i magnetotèrmics

2n. Els recursos preventius lligats a les situacions d'obligatorietat esmentades són, a elecció de l'empresari, els següents:

a) Un o diversos treballadors designats.

b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.

c) Un o diversos membres del o dels serveis de prevenció aliens concertats per l'empresa.

d) Un o diversos treballadors que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixements, la qualificació i l'experiència necessaris en les activitats o processos assenyalats supra, i comptin amb formació preventiva mínima de nivell bàsic. És clar, doncs, que el legislador ha pretès dotar la majoria de centres de treball i unitats productives autònomes de recursos humans amb formació bàsica en prevenció de riscos, criteri plausible des del punt de vista de la implantació efectiva de la cultura de la prevenció i des de la lògica del dret comunitari. Referent a això, tanmateix, cal recordar que el TCJE ha estat molt rigorós a exigir (per exemple, en la STJCE 15.11.2001, abans esmentada) que els estats membres defineixin amb claredat les capacitats i aptituds necessàries de les persones designades per fer-se càrrec de les funcions preventives i de protecció davant els riscos professionals.

e) Presència obligatòria del recurs preventiu pròpi en fase d'estructura i fases on es solapin activitats (visualització d'activitats en planing d'obra adjunt a aquest pla).

3r. Si la «presència» indicada es realitza mitjançant diferents recursos preventius dels assenyalats (a, b, c), aquests han de coordinar les seves actuacions. Si l'empresari utilitza la via assenyalada amb la lletra d, els treballadors han de col·laborar obligatòriament amb els altres recursos preventius de l'empresari (propis i/o aliens).

4t. Els recursos preventius la presència dels quals sigui obligada, en els termes que s'han indicat, han de tenir la capacitat (formació) suficient i els mitjans necessaris, i ser el nombre suficient per vigilar el compliment de les activitats preventives, i han de romandre al centre de treball, fix o mòbil, durant el temps en què es mantingui la situació que determini la seva presència.

5è. Com a infraccions greus, s'incorporen a l'article 12 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social (RD legislatiu 5/2000, de 4 d'agost), les següents:

No designar un o diversos treballadors perquè s'ocupin de les activitats preventives, o no organitzar (propi) o concertar (aliè) un servei de prevenció quan sigui preceptiu.

No dotar als recursos preventius dels mitjans necessaris per al desenvolupament de les activitats preventives.

La falta de presència de recursos preventius quan siguin preceptius, o l'incompliment de les obligacions preventives derivades de la seva presència.

No facilitar als treballadors designats o al servei de prevenció propi o aliè la informació i documentació assenyalades en els articles 18.1 i 23.1 de la LPRL.

6è. Finalment, com a infracció molt greu, la nova Llei afegeix a l'article 13 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, la tipificació de la falta de presència de recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència, quan es tracti d'activitats reglamentàriament considerades com a perilloses o amb riscos especials (qüestió pendent, per ara, de desplegament reglamentari).

7è. Estarà de manera permanent en obra i prestarà atenció a tots els treballs de l'obra, però especialment a treballs de muntatge, desmuntatge i manteniment de bastides, a treballs de demolició i rehabilitació de façanes de la nau i treballs de coberta, entre d'altres.

El Recurs Preventiu per informar al empresari de les anomalies, incompliments o manca d'eficàcia de les activitats preventives que detecta, podrà fer servir el document que s'adjunta al final del present Pla de Seguretat, a l'Annex Gràfic més concretament. Aquest document és el: CONTROL DE LES CONDICIONS DE TREBALL.

4. ANÀLISI DE RISCOS DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA

METODOLOGIA D'AVUACIÓ DE RISCOS LABORALS

INTRODUCCIÓ

El Reial Decret 1627/97 per el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció estableix al art. 7.3. que el Pla de Seguretat "constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

OBJECTE

Com és pràctica habitual es pretén avaluar els riscos de cada fase o unitat constructiva (coneguts a priori i els previsibles) i esmentar les mesures preventives tendents a eliminar-los - aquells riscos que ho puguin ser - i controlar aquells que no.

ABAST

L'abast d'aquesta metodologia comprén a l'avaluació dels riscos de les fases o unitats constructives que s'identifiquen en aquesta obra.

DESENVOLUPAMENT

El Pla de Seguretat i Salut identifica i analitza riscos laborals "futurs", que moltes vegades no son avaluable en el moment de la seva redacció, amb l'objecte de preveure unes mesures de prevenció organitzatives (normes de

seguretat), col·lectives i personals per evitar, controlar o reduir els riscos, en funció dels treballs a desenvolupar i dels equips de treball utilitzats.

La identificació i avaluació dels possibles riscos té en compte com s'executarà la fase o unitat constructiva a que fa referència d'acord als equips de treball emprats, medis auxiliars, interferències, etc. Així, l'operari intervinent en cada fase estarà sotmès als riscos identificats.

Independentment, cada industrial ha de disposar l'avaluació dels riscos per lloc de treball com estableix la Llei 31/95 de prevenció de riscos laborals i que no s'esmenta en aquest pla.

No es consideren els possibles riscos incrementats per realitzar activitats simultàniament en espai i temps, donat que es impossible conèixer, en ocasions, la influència de factors difícils de determinar o no coneguts a priori.

Les avaluacions periòdiques de riscos de l'obra ens permetran comprovar "in situ" el compliment del Pla de Prevenció, així com avaluar i adoptar les mesures preventives necessàries per controlar i reduir els riscos que no surten contemplats al Pla de Seguretat i Salut.

Metodologia de l'Avaluació dels Riscos Laborals

L'anàlisi del risc i avaluació consisteix en:

- Identificació del risc
- L'estimació del risc: determinar el valor o magnitud segons unes dades de referència (probabilitat d'ocurrència i les conseqüències de la seva materialització).

L'anàlisi del risc proporcionarà de quin ordre de magnitud és el risc.

- Valoració del risc: amb el valor del risc obtingut, s'omet un judici d'actuació sobre el factor o causa que l'origina
- Control del risc: si de l'Avaluació del risc es dedueix que el risc no es tolerable, s'ha de controlar el risc (art. 16 de la Llei). Aquest procés compren:
 - Eliminar o reduir el risc, mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de protecció col·lectiva o de protecció individual.
 - Controlar i verificar periòdicament les condicions, la organització i el mètodes de treball i l'estat de salut dels treballadors.

El resultat de l'avaluació del riscs que a continuació s'exposen és l'obtingut un cop adoptades le mesures de prevenció que s'esmenten, per tant no hi cap la possibilitat de reduir la quantificació obtinguda.

		CONSEQÜÈNCIES (Severitat)		
		Lleus	Greu	Molt greu
PROBABILITAT	Baixa	Risc Trivial 1	Risc Tolerable 2	Risc Moderat 3
	Moderada	Risc Tolerable 2	Risc Moderat 3	Risc Important 4
	Alta	Risc Moderat 3	Risc Important 4	Risc Intolerable 5

Risc	Acció i temporització
Trivial 1	No es requereix acció específica adicional a les esmentades.
Tolerable 2	No es requereix acció específica adicional a les esmentades. Tanmateix, es requereixen comprovacions periòdiques per assegurar que es manté la eficàcia de les mesures de control establertes.

Moderat 3	No es requereix acció específica adicional a les esmentades. Es requereixen comprovacions periòdiques per assegurar que es manté la eficàcia de les mesures de control establertes. Caldrà la presència activa del Recurs preventiu.
Important 4	Caldrà la presència activa del Recurs Preventiu. El tècnic de l'obra haurà de revisar les mesures preventives esmentades a seguir. No s'ha de començar el treball fins que s'hagi disposat de l'autorització del cap del centre de treball.
Intolerable 5	No s'ha de començar ni continuar el treball fins que es redueixi el risc. Si no es possible reduir el risc, inclòs amb recursos il·limitats, s'ha de prohibir el treball.

ANÀLISI DE RISCOS DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA

LLEGENDA		
PB: Probabilitat d'aparició del risc SV: Severitat dels efectes GR: Grau de risc		
Probabilitat:	Conseqüència:	Nivell de risc:
B: Baixa M: Moderada A: Alta	L: Lleu G: Greu M: Molt greu	1: Trivial 4: Important 2: Tolerable 5: Intolerable 3: Moderat

Relació de Codis de Riscos utilitzats:

La codificació de los riscos utilitzats en la IDENTIFICACIÓ DE RISCOS del present Pla de Seguretat, s'ha efectuat a partir dels codis aplicats per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (Ministeri de Treball), per Departament de Treball de la Generalitat i per les Mútues de AA.TT y EE.PP.

1. **Caigudes de persones a diferent nivell.** Inclou les caigudes d'alçada (edificis, bastides i escales, arbres, maquines, vehicles,..) i les caigudes en "profunditat" (ponts, excavacions, pous,..).
2. **Caigudes de persones al mateix nivell.** Inclou caigudes en llocs de pas o superfícies de treball i caigudes sobre o contra objectes, així com les caigudes a diferent nivell de menys de 2m de altura.
3. **Caigudes d'objectes per desplomo o enfonsament.** Compren les caigudes o enfonsaments d'edificis, murs, bastides, materials d'acopi en alçada, etc. i el desplomi de masses de terres, roques, allaus, etc.
4. **Caigudes d'objectes en manipulació (eines, materials).** Compren les caigudes d'eines, materials, etc., sobre un treballador, sempre que l'accidentat sigui la mateixa persona a la que se l'hi ha caigut l'objecte que estava utilitzant.
5. **Caigudes d'objectes esllavissats (materials no manipulats).** Compren les caigudes de eines, materials, etc., sobre un treballador, sempre que no les estigui manipulant.
6. **Trepitjades sobre objectes.** Inclou els accidents que donen lloc a lesions com a conseqüència de les trepitjades sobre objectes tallants, punxents, etc.
7. **Cops contra objectes immòbils.** Considera al treballador com a part dinàmica, és a dir, que intervé d'una forma directa i activa, donant-se cops contra un objecte que no estava en moviment.
8. **Cops amb elements mòbils de maquines.** El treballador sofre cops, talls, rascades, etc., ocasionats per elements mòbils de maquines i instal·lacions. No se inclouen els atrapaments. Per ej., talls amb serra de disc.
9. **Cops amb objectes o eines.** El treballador resulta lesionat per un objecte o eina que es mou per forces diferents a la de la gravetat. S'inclouen martellades, cops amb altres eines o objectes (ferros, fusta, pedres, etc.). No s'inclouen els cops per caiguda d'objectes.
10. **Projecció de fragments o partícules.** Compren aïcs accidents deguts a la projecció sobre el treballador de partícules o fragments voladors procedents de maquines o eines.

11. **Atrapament per o entre objectes.** Elements de maquines, materials, etc.
12. **Atrapament per bolca de maquines o vehicles,** Inclou als atrapaments deguts a bolca de maquines i vehicles, deixant al treballador atrapat.
13. **Sobreesforços.** Accidents originats per la càrrega d'elements pesats (materials, eines,..) o per moviments malament fets.
14. **Exposició a temperatures ambientals extremes.** Accidents causats per alteracions fisiològiques al trobar-se el treballador en un ambient excessivament fred o càlid.
15. **Contactes tèrmics.** Accidents deguts a temperatures extremes que tenen determinats elements que entren en contacte amb qualsevol part del cos (líquids o sòlids). Si aquest risc es dona al mateix temps que el 14, considerenel 14
16. **Contactes elèctrics.** Se inclouen tots als accidents produïts per causa de la electricitat.
17. **Inhalat o ingestió de substàncies nocives.** Accidents ocasionats per estar en una atmosfera tòxica o per la ingestió de productes nocius. S' inclouen les asfíxies i ofegaments.
18. **Contactes amb substàncies càustics i/o corrosives.** Accidents per contacte amb substàncies i productes que donen lloc a lesions externes del cos.
19. **Exposició a radiacions.** S'inclouen tant les radiacions ionitzants com les no ionitzants.
20. **Explosions.** Accions que donen lloc a lesions causades per la ona expansiva o els seus efectes secundaris.
21. **Incendis.** Accidents causats per els efectes del foc o les seves conseqüències.
22. **Accidents causats per éssers vius (rates, etc.).** S'inclouen els accidents causats per persones i animals, com son agressions, mossegades, picadures, etc.
23. **Atropellaments, cops i topades amb vehicles.** Compren els atropellaments de persones per vehicles, així com els accidents de vehicles - dins del centre de treball - en els que el treballador lesionat va a l'interior del vehicle. No s'inclouen els accidents de trànsit.
24. **Accidents de trànsit (in itinere).** Estan dins d' aquest aparta! els accidents de trànsit ocorreguts dins de l'horari laboral, independentment de que sigui la feina habitual o no.
25. **Causas naturals (en horari laboral).** S'inclouen els accidents ocorreguts en el centre de treball, que no son conseqüència del propi treball, si no que es deuen a causes naturals que també poden produir-se fora del ambient laboral. Per exemple, infarts de miocardi, angines de pit, etc.
26. **Altres causes no incloses en apartats anteriors.** Qualsevol forma d'accident no inclosa en els apartats anteriors.
27. **Malalties causades per agents químics.** Estan constituïts per matèria inert (no viva) i poden presentar-se en l'aire sota diverses formes: pols, gas, vapor, fum, boira, etc.
28. **Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions, etc.).** Estan constituïts per las diferents manifestacions energètiques, com son el soroll, les vibracions, las radiacions ionitzats, las radiacions tèrmiques, etc.
29. **Malalties causades per agents biològics.** Estan constituïdes por ésser vius, com son els virus, bacteris, paràsits, etc.
30. **Violència de tercers.** Insults, amenaces, agressions físiques o psicològiques que afecten a la seguretat/salut i deriven de persones que no presten serveis en el centre de treball ja siguin usuaris o clients, ja sigui altres persones la presencia dels quals y/o conducta pugui ser inclús delictiva.

REPLANTEIG

En aquesta fase es compren totes les tasques que un equip de topografia especialitzat realitza per deixar dades físiques i mesures referenciades en el terreny, totes les dades geomètriques per a poder realitzar les activitats i elements constructius que componen l'obra.

Anàlisi de riscos:

- Caigudes a diferent nivell.

- Caigudes al mateix nivell.
- Atropellaments per tercers vehicles.
- Atropellaments per maquinària pesada d'obra.
- Danys provocats per excés de soroll.
- Contactes elèctrics directes, amb la mira en zones d'instal·lacions urbanes.
- Caiguda d'objectes d'alçada.
- Cops en braços, cames al clavar estaques i materialitzar punts de referència.
- Projecció de partícules d'acer en clavaments.
- Cops contra objectes.
- Projeccions de partícules a ulls.
- Ambients amb pols excessiu.
- Danys derivats de picades d'insectes.
- Danys derivats dels treballs realitzats en condicions meteorològiques adverses (baixa temperatura, pluja, forts vents, etc.).

Proteccions personals:

- Roba de treball.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Casc de seguretat de polietilè, amb adhesius reflectants.
- Botes de seguretat antilliscants.
- Botes de seguretat impermeables.
- Roba de treball impermeable.
- Careta de protecció antipols.
- Pantalla facial anti-impactes.
- Arnés de seguretat.
- Guants de protecció.

IMPLANTACIÓ D'OBRA

En aquesta fase es determina l'espai disponible dins de tot el conjunt del solar tant de l'execució d'aquesta primera fase, com de les fases posteriors, entenent que s'utilitzaran elements de seguretat i higiene i mitjans auxiliars que seran vàlids per a fases posteriors.

Anàlisi de Riscs:

IMPLANTACIÓ DE L'OBRA			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Els derivats de l'actitud veïnal davant de les obres: Protestes, trencament de tanca d'obra, pas a través, etc.	B	L	1
-Sobre esforços, cops i atrapaments durant el muntatge del tancament provisional d'obra.	M	G	2
	M	G	2
-Caigudes al mateix nivell per: irregularitats del terreny, fang, runes.	B	G	3
-Caigudes a diferent nivell per: fort pendent en el terreny.	B	G	3
-Allau per vibracions per soroll o circulació de vehicles.	M	G	2
-Els propis de la maquinària i mitjans auxiliars a muntar.			

ESCOMESSES PER SERVEIS PROVISIONALS D'OBRA**Anàlisi de riscos:**

ESCOMESSES PER SERVEIS PROVISIONALS D'OBRA			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Caiguda a diferent nivell.	M	G	2
-Caiguda a mateix nivell.	M	L	2
-Talls per utilització d'eines.	B	G	3
-Sobreesforços per postures forçades o suportar càrregues.	M	G	2

RECEPCIÓ DE MAQUINÀRIA, MEDIS AUXILIAR I MUNTATGES**Anàlisi de riscos:**

RECEPCIÓ DE MAQUINÀRIA, MEDIS AUXILIAR I MUNTATGES			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Caiguda a diferent nivell.	M	G	2
-Sobreesforços per utilització d'eines.	M	G	2
-Caigudes a nivell o escassa alçada.	M	L	3
-Atrapament entre peces pesades.	B	M	3
-Talls per utilització de peces metàl·liques.	M	G	3

Mesures preventives

- Reconeixement del solar abans de començar les tasques.
- Localització de les instal·lacions existents i comprovació de les mateixes. Anular les possibles interferències.
- Planificar la zona d'aplec de materials i en general ordre i neteja a l'indret. L'espai disponible es senyala en els plànols adjunts.
- Disposició i ordenació del tràfic de les zones d'obres i vigilància de les mateixes.
- Tancament i senyalització de la zona d'obres i vigilància de la mateixa per impedir l'accés a persones alienes a la mateixa.
- Enllumenat de la zona d'obres.
- Mitjans i accessoris elèctrics homologats per a la senyalització nocturna de l'indret.
- Mitjans auxiliars adequats per als diferents treballs i funcions, amb unes dimensions apropiades i en bon estat de conservació.
- Compliment de la legislació vigent en matèria d'interferències de xarxes de subministre de serveis instal·lacions.

Proteccions personals:

- Casc homologat.
- Pantalla de soldadura elèctrica.
- Ulleres de soldadura autògena.
- Ulleres antipols i antipartícules.
- Guants fins de goma per a contactes amb el formigó.
- Guants de cuir per a manipulació de materials en general.
- Guants de soldador.
- Botes i vestit d'aigua.
- Roba de treball.
- Normes de seguretat per l'operari de la màquina.

INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA MITJANÇANT MÒDULS PREFABRICATS**Anàlisi de riscos:**

INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA MITJANÇANT MÒDULS PREFABRICATS			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Danys a tercers.	B	L	1
-Caiguda de personal a distint nivell.	B	M	2
-Caiguda d'altura de materials, eines, etc.	B	M	2
-Cops, cops, burxades, atrapament, abrasions.	M	G	3
-Atropellaments, bolcades i agafades.	M	G	3
-Aixafaments.	M	G	3
-Sobreesforços.	M	G	2
-Il·luminació deficient.	N	L	1
-Exposició a temperatures ambientals extremes.	N	L	1
-Pluja i neu.	M	L	1
-Vent.	M	L	1
-Gelades.	M	L	1

Mesures preventives:

- Cal buidar el trànsit i tràfic durant la càrrega i descàrrega de maquinària en vials i zones circumdants.
- Els treballs de càrrega, descàrrega i muntatge de maquinària impliquen l'activitat d'alguns treballadors a més de 2 m del sòl.
- Les càrregues suspeses de la grua es dirigeixen pel personal de suport amb ajuda de cables, sense permetre que s'aproximi al cos o extremitats dels treballadors.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega de la maquinària requereixen precisió i força pel que es corre risc de sobreesforços, com a conseqüència de les postures poc ergonòmiques pel que es proporcionarà als treballadors totes les eines necessàries en cada cas per a facilitar aquest treball.
- Hi ha altres riscos derivats de la il·luminació deficient quan no es pot treballar a plena llum, pel que es prohibirà el treball en aquestes condicions o s'instal·laran sistemes portàtils d'il·luminació o equips de llanterna autònoms en casc.
- El lloc de treball sotmès a temperatures inferiors a 0º o superiors a 35º o més de 8 h de sol continu pot causar pèrdues de precisió o equilibri, insolacions, marejos, deshidratació, etc., per a combatre'l cal instal·lar un sistema de reg per a humitejar el terreny, dotar als treballadors de capell o casc protector i instal·lar tendals o ombrel·les.
- La pluja i neu produeixen canvis en l'adherència i la consistència del sòl, i altres conseqüències com mullar el personal i reduir la visibilitat, per a això cal utilitzar les corresponents proteccions personals.
- El vent causa embranzides que produeixen pèrdua d'estabilitat i d'equilibri, dificultats de visió i d'audició, pols. Quan això ocorre s'interrompen els treballs d'elevació de càrregues suspeses i similars. Els treballs en altura requeriran amidades de seguretat o seran interromputs si aquestes mesures no suposen protecció suficient segons el parer del coordinador de seguretat i salut.
- Les gelades causen reduccions dràstiques de l'adherència del terreny, embranzides en tots els contenidors d'aigua, que poden provocar el seu trencament, i alteracions en el comportament d'alguns materials, com el ciment, que deté el seu enduriment, per això s'interrompen els treballs amb màquines rodants que tinguin risc de lliscament i els treballs en altura, i tots aquells en els quals una relliscada d'un operari pugui tenir conseqüències greus per a la seva salut.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Calçat de seguretat amb puntera reforçada.

- Dispositiu anticaigudes, arnés.
- Impermeables.
- Botes impermeables.
- Cinturó de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Guants contra riscos mecànics.
- Cinturó portaeines.
- Davantal antiperforant.
- Pantalla de protecció contra riscos mecànics.

ENDERROCS

ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

Operacions prèvies a l'enderroc:

- No es començaran mai els treballs abans d'èsser concedida la respectiva llicència municipal.
- Inspecció dels elements a enderrocar. S'ha d'obtenir la major informació.
- Antiguitat dels elements i tècniques amb les que va ser construït.
- Estat actual que presenten aquests elements estructurals, la seva estabilitat, solidesa, esquerdes, etc.
- Estat actual de conservació de les diferents instal·lacions.
- Anul·lació de les instal·lacions existents., d'acord amb les cles subministradores.
- Protegir tots els forats de llindars de forjats després de la retirada de les proteccions originals.
- Es protegiran els elements del servei públic que poden ser afectats per l'enderroc (Boques de reg, trapes, embornals, clavegueres, arbres, faroles, etc.)
- No és aconsellable l'ús del martell mecànic, en edificis ruïnosa o debilitats, per les vibracions que poden produir. Es preferirà, pics, punxons, palanques, etc.
- En l'edifici, a l'inici de l'enderroc, estarà voltat d'una tanca, reixa o mur, d'alçada no inferior a 2m. Les tanques es situaran a una distància no menor de 1,5m, de l'edifici. Quan dificulti el pas a tercers, es posarà llums vermells 1mt. Sobre el nivell del carrer, a una distància no menor de 10m De les cantonades.

Anàlisi de riscos:

ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Caigudes de persones a diferent nivell	A	M	4
-Caigudes de persones al mateix nivell	A	G	5
-Caiguda d'objectes per desplom	M	M	5
-Caiguda per ensorrament de sobte de la zona ocupada per algun treballador	M	M	5
-Caiguda al desenrunar	M	G	4
-Caiguda d'objectes	A	G	5
-Caiguda des de bastides tubulars	B	G	3
-Caiguda des d'escales manuals	M	G	4
-Trepitjades sobre objectes punxants	A	G	5
-Cops contra objectes immòbils	A	L	3
-Cops amb elements mòbils de màquines	B	G	2
-Cops amb objectes o eines	M	L	2
-Cops a les mans	M	L	2
-Projecció de fragments o partícules	B	L	1
-Sobreesforços	B	G	2
-Contactes tèrmics	M	M	5
-Contactes elèctrics directes	M	L	2
-Inhalació o ingestió de substàncies nocives	M	G	3

-Exposició a radiacions	B	M	3
-Explosions	B	G	2
-Incendis	B	L	1
-Causats per éssers vius	B	G	2
-Atropellaments, cops i topades contra vehicles	A	L	3
-O.R.: manipulació de materials tallants	M	G	3
-Malalties causades per agents químics	M	G	3
-Malalties causades per agents físic	M	G	3

Mesures preventives:

- Els treballadors seran qualificats, amb formació i experiència. És recomanable que el personal tingui actualitzades de vacunes antitetànica i antitífica.
- Detectada la presència de paràsits, xeringues, o qualsevol altre vehicle de transmissió de malalties contagioses, es procedirà amb cura especial a la desinsectació o retirada a incineradors clínics dels materials sospitosos.
- S'ha de tenir en compte tot allò que s'ha exposat a l'apartat d'operacions prèvies. Contínuament es vigilarà l'estabilitat de la construcció. S'instal·laran testimonis a l'edificació veïnal.
- Es prohibirà l'accés a la base de l'enderroc.
- Al final de la jornada no han de quedar parts que perillin i es senyalitzaran les zones de possible risc.
- Es prohibeix en aquesta obra llençar runes des de cotes més altes que l'enderroc, així com sobrecarregar parts de l'edifici.
- No es permetran fogueres dins de l'edifici i les que es realitzin fora del mateix, estaran resguardades del vent i vigilades.
- Es deixaran previstes preses d'aigua pel reg, per evitar la formació de pols durant els treballs.
- Les obertures existents en les plataformes i de dimensions suficients per a permetre la caiguda d'un treballador, han de ser tapades a nivell de pis que s'està enderrocant, així mateix, s'han de tapar les obertures del pis immediatament inferiors.. Si els forats existents en els pisos no són tapats o recercats per causes de força major, es prohibirà l'accés als recintes on es trobin.
- Quan sigui necessari obrir conductes en els pisos, per permetre l'evacuació de materials, la superfície del forat horitzontal sobre el forjat, no ha de sobrepasar el m2. Si un edifici consta de varis pisos, convindrà procedir a l'obertura d'aquests conductes començant per la planta superior, de forma que la caiguda eventual del treballador que executi els conductes, estigui limitada a un sol pis.
- En cas d'utilitzar conducte d'evacuació de runa, caldrà tenir especial cura amb:
- Subjectar fortament el final del conducte.
- Instal·lar un plàstic o lona sobre el contenidor de runa.
- Realitzat l'enderroc, es realitzarà una revisió general de les lesions ocasionades en les construccions circumdants (edificacions mitgeres, arquetes, pous, col·lectors, serveis urbans, i línies afectades) restituint-les al estat previ a l'inici de les obres.
- Es comprovarà, amb posterioritat a l'enderroc, el manteniment de les condicions d'ordre legal, servitud i drets que apareixen i desapareixen, com a conseqüència de la mateixa, així com les possibles repercussions de tipus tècnic i econòmic de la nova situació del solar.
- Totes les mitgeres que quedin desprotegides (a la intempèrie) al finalitzar l'enderroc, caldrà arrebossar-les per evitar reclamacions per infiltracions d'aigua.
- L'enderroc de fonaments a l'indret de les mitgeres, s'haurà de fer per trams o bancades per evitar lesions a l'edifici confrontat.
- En dies de pluja, cal evitar l'acumulació de runa en forjats, ja que augmenta llur pes, així com protegir els elements que estiguin a mig enderrocar.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Dispositiu anticaigudes.

- Mascareta antipols.
- Cinturó de seguretat.
- Ulleres de seguretat.
- Protectors auditius.
- Roba de feina.
- Altres.

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS –ARRENCADA D'ELEMENTS– DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

Operacions prèvies a l'enderroc:

- No es començaran mai els treballs abans d'ésser concedida la respectiva llicència municipal.
- Inspecció de l'edificació a enderrocar. S'ha d'obtenir la major informació.
- Estat actual que presenten aquests elements estructurals, la seva estabilitat, solidesa, esquerdes, etc.
- Estat actual de conservació de les diferents instal·lacions.
- Anul·lació de les instal·lacions existents, d'acord amb les cies subministradores.
- Estintolament i apuntaments necessaris: s'hauran de realitzar sempre de baix cap a dalt, contràriament a com es realitzen els treballs d'enderrocament. S'haurà d'apuntalar sempre que es puguin veure amenaçades les construccions veïnes. S'hauran d'assegurar mitjançant els estintolaments necessaris tots aquells elements de la construcció que poguessin ocasionar ensorraments en part de la mateixa (sortints, forats,...).
- Protegir tots els forats de llandars de forjats després de la retirada de les proteccions originals.
- Protegir els forats d'abocament de runa en els forjats.
- Retirada dels materials de l'enderrocament que siguin aprofitables d'acord amb el projecte de desconstrucció i la normativa de residus vigent.
- L'ordre a establir en l'enderroc, és, com a norma general, l'invers de la seva construcció. No obstant, s'haurà de concretar aquesta prioritat de l'ordre a establir en els treballs, segons visita d'inspecció:
- Es protegiran els elements del servei públic que poden ser afectats per l'enderroc (Boques de reg, trapes, embornals, clavegueres, arbres, faroles, etc.)
- No és aconsellable l'ús del martell mecànic, en edificis ruïnosa o debilitats, per les vibracions que poden produir. Es preferirà, pics, punxons, palanques, etc.
- En l'edifici, a l'inici de l'enderroc, estarà voltat d'una tanca, reixa o mur, d'alçada no inferior a 2m. Les tanques es situaran a una distancia no menor de 1,5m, de l'edifici. Quan dificulti el pas a tercers, es posarà llums vermells 1mt. Sobre el nivell del carrer, a una distancia no menor de 10m De les cantonades.

S'ha de tenir especial cura en:

- Bigues de fusta que poden estar cremades o podrides.
- Qualsevol element que quedi en voladís, s'haurà d'apuntalar fins al terra.

Anàlisi de riscos:

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS –ARRENCADA D'ELEMENTS– DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Caigudes de persones a diferent nivell	A	M	4
-Caigudes de persones al mateix nivell	A	G	5
-Caiguda d'objectes per desplom	M	M	5
-Caiguda per ensorrament de sobte de la zona ocupada per algun treballador	M	M	5
-Caiguda al desenrunar	M	G	4
-Caiguda d'objectes	A	G	5
-Caiguda des de bastides tubulars	B	G	3
-Caiguda des d'escales manuals	M	G	4
-Trepitjades sobre objectes punxants	A	G	5
-Cops contra objectes immòbils	A	L	3

-Cops amb elements mòbils de màquines	B	G	2
-Cops amb objectes o eines	M	L	2
-Cops a les mans	M	L	2
-Projecció de fragments o partícules	M	L	2
-Sobreesforços	B	L	1
-Contactes tèrmics	B	G	2
-Contactes elèctrics directes	M	M	5
-Inhalació o ingestió de substàncies nocives	M	L	2
-Exposició a radiacions	M	G	3
-Explosions	B	M	3
-Incendis	B	G	2
-Causats per éssers vius	B	L	1
-Atropellaments, cops i topades contra vehicles	B	G	2
-O.R.: manipulació de materials tallants	A	L	3
-Malalties causades per agents químics	M	G	3
-Malalties causades per agents físic	M	G	3

Mesures preventives:

- Els treballadors seran qualificats, amb formació i experiència. És recomanable que el personal tingui actualitzades de vacunes antitetànica i antitífica.
- Detectada la presència de paràsits, xeringues, o qualsevol altre vehicle de transmissió de malalties contagioses, es procedirà amb cura especial a la desinsectació o retirada a incineradors clínics dels materials sospitosos.
- S'ha de tenir en compte tot allò que s'ha exposat a l'apartat d'operacions prèvies. Continuament es vigilarà l'estabilitat de la construcció. S'instal·laran testimonis a l'edificació veïnal.
- Es prohibirà l'accés a la base de l'enderroc.
- Al final de la jornada no han de quedar parts que perillin i es senyalitzaran les zones de possible risc.
- Les voltes i arcs s'enderrocaran segons la tècnica utilitzada en la seva construcció.
- Es prohibeix en aquesta obra llençar runes des de cotes més altes que l'enderroc, així com sobrecarregar parts de l'edifici.
- No es permetran fogueres dins de l'edifici i les que es realitzin fora del mateix, estaran resguardades del vent i vigilades.
- Es deixaran previstes preses d'aigua pel reg, per evitar la formació de pols durant els treballs.
- L'enderroc de murs de tancament es realitzarà des de una bastida des de l'exterior, amb aler o dispositiu equivalent que s'oposi a la caiguda de persones i material a l'exterior. Aquestes mesures no són obligatòries en el cas de que tractant-se de personal especialitzat, s'hagi d'enderrocar un mur inferior a 2m d'alçada, sempre i quan tingui un amplada superior a 35 cm.
- L'abocament de runa des de les façanes està totalment prohibit per alçades superiors a 2m., i s'utilitzaran conductes verticals d'evacuació de runa i materials d'enderroc per gravetat, que s'emmagatzemaran sobre tolves de descarrega o directament sobre contenidors disposats per a tal efecte.
- En cas d'utilitzar conducte d'evacuació de runa, caldrà tenir especial cura amb:
- Subjectar fortament el final del conducte.
- Instal·lar un plàstic o lona sobre el contenidor de runa.
- Realitzat l'enderroc, es realitzarà una revisió general de les lesions ocasionades en les construccions circumdants (edificacions mitgeres, arquetes, pous, col·lectors, serveis urbans, i línies afectades) restituint-les al estat previ a l'inici de les obres.
- Es comprovarà, amb posterioritat a l'enderroc, el manteniment de les condicions d'ordre legal, servitud i drets que apareixen i desapareixen, com a conseqüència de la mateixa, així com les possibles repercussions de tipus tècnic i econòmic de la nova situació del solar.
- Totes les mitgeres que quedin desprotegides (a la intempèrie) al finalitzar l'enderroc, caldrà arrebossar-les per evitar reclamacions per infiltracions d'aigua.
- L'enderroc de fonaments a l'indret de les mitgeres, s'haurà de fer per trams o bancades per evitar lesions a l'edifici confrontat.

- En dies de pluja, cal evitar l'acumulació de runa en forjats, ja que augmenta llur pes, així com protegir els elements que estiguin a mig enderrocar.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Dispositiu anticaigudes.
- Mascareta antipols.
- Cinturó de seguretat.
- Ulleres de seguretat.
- Protectors auditius.
- Roba de feina.
- Altres.

NETEJA DEL TERRENY**Anàlisi de riscos:**

NETEJA DEL TERRENY			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Atropellaments	B	G	3
-Col·lisions entre vehicles	B	L	2
-Caiguda de material des d'una cullera o pala	B	G	2
-Bolcada de la maquinària	B	G	2
-Projecció de partícules	B	L	2
-Contactes elèctrics directes o indirectes	B	G	3
-Vibracions	M	L	2
-Soroll	M	L	2

Mesures preventives:

- Abans de l'inici dels treballs es realitzarà una inspecció prèvia de fronts i parets de talussos.
- Les zones de desbosc o de tala no estaran ocupades per personal.
- Totes les màquines necessàries per realitzar aquests treballs portaran incorporat un senyalitzador acústic de marxa endarrere. La maquinària estarà sotmesa a revisions mecàniques periòdiques i tindrà tota la documentació en ordre.
- Les zones amb perill de bolcament o caiguda estaran senyalitzades, igualment es senyalitzaran totes les zones de trànsit.
- Es prohibeix circular per pendents superiors al 50%.
- Les cabines de les màquines seran antibolcament.
- Quan hi hagi més d'una màquina treballant en un espai petit hi haurà una persona que coordinarà les maniobres de les màquines.

Proteccions individuals:

- Casc de seguretat homologat.
- Botes de seguretat.
- Mascaretes antipols.
- Ulleres antipols i antipartícules.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir per a manipulació de materials en general.

- Botes i vestit d'aigua.
- Roba de treball.
- Normes de seguretat per l'operari de la màquina.
- Cinturó antivibratori (maquinistes).
- Cinturó de seguretat.

MOVIMENT DE TERRES**Anàlisi de riscos:**

MOVIMENT DE TERRES			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Eslavissament de terres	B	M	3
-Eslavissament de terres pel desplaçament de la màquina	M	M	4
-Eslavissament de terres per sobrecàrrega de les vores d'excavació	B	M	3
-Eslavissament per variació de la humitat del terreny	B	M	3
-Eslavissament de terres per vibracions properes	B	M	3
-Eslavissament de terres per alteracions del terreny, causades per variacions de temperatures	B	M	3
-Eslavissament de terres en excavacions sota el nivell freàtic	M	M	4
-Eslavissament de terres com a conseqüència d'un error en les entibacions	M	M	4
-Repercussions en les estructures d'edificacions col·lindants afectades	B	M	3
-Problemes de fangueig degut al mal estat del ferm de circulació	B	L	1
-Caigudes de persones dins les rases	B	L	1
-Caigudes de persones al mateix nivell	A	L	2
-Caiguda de personal i/o objectes des de el llinard de l'excavació	B	G	2
-Caiguda d'objectes des de la cullera o el camió o solts de l'excavació en si	A	M	4
-Caiguda d'objectes per desplom	B	G	2
-Caiguda d'objectes	B	G	2
-Cops amb elements mòbils de màquines	B	L	1
-Cops amb objectes o eines	B	M	3
-Atrapaments per bolcada de màquines	B	M	3
-Sepultament per capgirell dels talls de l'excavació o les rases	B	L	3
-Contactes elèctrics	B	M	3
-Contactes elèctrics indirectes	B	M	3
-Interferències amb conduccions d'aigua i d'energia elèctrica soterrades	B	M	3
-Explosions	A	L	1
-Incendis	B	M	4
-Inundacions	A	M	4
-Causats per éssers vius	B	M	3
-Atropellaments, cops i topades contra vehicles	A	L	2
-Ambient pulvorigen	B	L	2
-Generació de pols i excessius gasos	B	L	2
-Contaminació acústica	M	G	3
-Lumbàlgia per sobreexforços, lesions a mans i peus, cossos estranys als ulls	M	G	3
-Malalties causades per agents físics	M	G	3
-Els riscos a tercers derivats de la intrusió descontrolada de persones de persones a l'obra durant les hores dedicades tant a producció com a descans	M	G	3

Mesures preventives

- Vigilar en tot moment l'estabilitat de les terres col·lindants.
- Senyalització i tancat de l'excavació.

- Disposició i ordenament del tràfic de vehicles. Senyalització de velocitat i desnivells en el recorregut.
- El front d'excavació realitzat mecànicament no sobrepassarà en més d'un metre l'alçada màxima d'atac del braç de la màquina.
- Es prohibirà l'aplec de materials a menys de dos metres del límit de l'excavació .
- S'eliminaran tots els bolos i viseres dels fronts d'excavació.
- El front i paraments verticals d'una excavació s'ha de perfeccionar al iniciar i deixar el tall d'obra .
- Es senyalarà amb una cinta (en cas d'haver-hi circulació de vianants amb una tanca de 90 cm.d'alçada) la distància de seguretat a l'excavació (2m com a norma general).
- S'aturarà qualsevol treball al límit del talús si no reuneix les condicions d'estabilitat definides per la D.F.
- Les maniobres de càrrega de camions serà dirigida per un encarregat o vigilant de seguretat.
- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació de 3 metres per vehicles lleugers i 4 metres per vehicles pesats.
- Es conservaran els camins de circulació interna cobrint forats, eliminant flonjalls, i compactant amb material adequat.
- Es construirà un accés per a persones diferenciat del de vehicles.
- El personal que ha de treballar a l'interior de les rases ha de conèixer els riscos a que estarà sotmès.
- L'accés i sortida dels pous i rases es realitzarà mitjançant en escala sòlida, anclada en la part superior que i a la part inferior disposarà de sabates antilliscants. Aquesta escala sobrepassarà la profunditat a salvar, sobresortint 1 m.
- Quan la profunditat del pou sigui igual o superior als 2 m, es rodejarà amb una barana sòlida de 90 cm d'altura, formada per passamans, llistó intermig i rodapeu, ubicada a una distància mínima de 2 m del límit de l'excavació.
- S'ha d'acotar l'entorn i prohibir els treballs dins dels radis d'acció del braç de la màquina que estigui realitzant els treballs de moviment de terres.
- En règim de pluges i embassaments de les rases és imprescindible la inspecció minuciosa i detallada abans de recomençar els treballs.
- Es revisarà l'estat de talls de talusos a intervals regulars.
- Es deixaran previstes preses de mànegues per evitar la formació de pols durant els treballs.

Proteccions personals:

- Casc homologat.
- Botes de seguretat.
- Mascaretes antipols.
- Ulleres antipols i antipartícules.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir per a manipulació de materials en general.
- Botes i vestit d'aigua.
- Roba de treball.
- Normes de seguretat per l'operari de la màquina.
- Cinturó antivibratori (maquinistes).
- Cinturó de seguretat.

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS**Anàlisi de riscos:**

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Caiguda a diferent nivell.	A	G	4
-Caiguda a mateix nivell	A	G	4
-Caiguda d'objectes per desplom (<i>risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció</i>)	A	G	4
-Caiguda d'objectes per manipulació	B	G	2
-Caiguda d'objectes	B	G	2
-Trepitjades sobre objectes	M	G	3
-Cops contra objectes immòbils	B	G	2
-Cops amb elements mòbils de màquines (<i>Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres</i>)	M	G	3
-Cops amb objectes o eines	M	G	3
-Atrapaments per bolcada de màquines	B	M	3
-Contactes elèctrics (<i>Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles</i>)	B	M	3
-Explosions (<i>Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles</i>)	B	M	3
-Incendis (<i>Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles</i>)	B	G	3
-Atropellaments, cops i topades contra vehicles	M	G	3
-Malalties causades per agents químics (<i>Risc causat per la possible absència de suficient oxigen en l'aire o la presència de gasos tòxics o pols</i>)	B	M	3
-Malalties causades per agents físics (<i>Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat per nivell de soroll</i>)	M	G	3
-Malalties causades per agents biològics (<i>Risc causat per l'extracció de terres contaminades</i>)	B	G	2

Mesures preventives**Rases:**

- El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han de retirar les mesures de protecció d'una rasa mentre hagin operaris treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major d'1,30 m., sempre que hagin operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre operari de guàrdia a l'exterior que podrà actuar com a ajudant en el treball i donarà l'alarma en cas que es produís alguna emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es revisaran diàriament els estintolaments abans de començar la jornada de treball, tesant els estampidors quan s'hagin afluixat. Així mateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com la pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estintolament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.

- En general els estintolaments, o part d'aquests, es trauran només que deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall.
- La profunditat màxima permesa, sense estintolar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui prou estable, no serà superior a 1,30 m. No obstant això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'altura màxima sense estintolar, al fons de rasa (a partir d'1,40 m.) no superarà els 0,70 m., encara quan el terreny sigui de bona qualitat. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- Encara quan els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estintolaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga duració de l'obertura.
- És necessari estintolar a temps, i el material previst per a això ha d'estar a pau d'obra en una quantitat suficient, amb la deguda antelació, havent estat revisat i amb la garantia que es trobi en bon estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà d'estar proveïda, a intervals regulars, de les escales necessàries per a facilitar l'accés dels operaris o la seva evacuació ràpida en cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, sobrepasant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP.44 segons UNE 20.324.
- L'arreglada de materials i de les terres extretes en talls de profunditat major d'1,30 m. es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera de tall.
- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es tolerarà sota cap concepte el soscat del talús o parament.
- En general les tasques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat major de 1,30m; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. El nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, falques, barres, puntals, taulers, que no s'utilitzaran per a l'estintolament i es reservaran per a l'equip de salvament, així com d'altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socórrer als operaris que es puguin accidentar.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- En el cas d'haver de treballar en la coronació de la rasa els operaris hauran d'usar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'avertència, prohibició en els seu accés i, complementàriament, als talls que sigui precís.
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.
- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.
- En cas d'inundació degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblandiment de les bases al talús.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal, etc...

- S'ha de procurar la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'avertència, prohibició i obligació en el seu accés i complementàriament, en els talls que sigui precís.

Pous:

- El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- S'haurà d'estintolar les parets dels pous a mesura que es van aprofundint, sense que la distància entre els fons del pou i la vora inferior de l'estintolament superi mai 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou s'haurà d'instal·lar en aquest una escala que compleixi amb les disposicions establertes a la nostra legislació.
- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.
- S'haurà d'establir una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'haurà de protegir la part superior del pou per mitjà de tanques o bé amb baranes, plints, etc.
- Si l'excavació de pous es porta a terme durant la nit s'hauran d'il·luminar convenientment la part superior i els voltants del pou.
- Sempre que hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i disposar d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de:
 - a) Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
 - b) No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
 - c) L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carregar, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
 - d) L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
 - e) S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
 - f) El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
 - g) Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill.
 - h) Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
 - i) El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.
 - j) No s'han d'omplir les galledes o baldes fins la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
 - k) S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.
- Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major d'1,30 m. amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancat de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.

- En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyals viàries de “perill obres” s’il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L’operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- Posat que s’empri el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- Qualsevol mena de consum elèctric haurà d’estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d’aïllament.
- S’ha de vigilar que els cables conductors i “l’aparellatge” de connexió estiguin en perfecte estat, substituint-los en cas que s’observi qualsevol mena de deteriorament.
- S’ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s’ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall de l’obra net i endreçat en acabar els treballs.
- Pels futurs treballs es mantindrà l’accés a la cota de fonamentació mitjançant l’escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l’obra amb els cartells d’advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precís.

Proteccions personals:

- Cascs de seguretat homologats.
- Botes d’aigua de seguretat.
- Impermeable.
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
- Botes d’aigua de seguretat en llocs humits.
- Pantalla facial.
- Guants de lona i cuir.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d’alta visibilitat.

MANYERIA**Anàlisi de riscos:**

MANYERIA			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Caigudes de persones al mateix nivell	L	G	4
-Caiguda d’objectes per manipulació	M	L	2
-Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	M	G	3
-Cops per objectes o eines	M	L	2
-Projecció de fragments o partícules	M	G	3
-Atrapament per o entre objectes	B	G	2
-Sobreesforços	M	G	3
-Contactes elèctrics	B	G	2
-Incendis	B	M	3
-Malalties causades per agents químics	M	G	3

Mesures preventives:

- Per al recull de perfils metàl·lics, s’habilitaran espais determinats que hauran de complir les normes bàsiques per evitar la bolcada de material.
- La superfície de la zona de recull serà el més horitzontal possible.
- Els materials no descansaran directament sobre la superfície del terreny, es col·locaran dorments.
- Queda prohibit romandre dins el radi d’acció de les càrregues suspeses.

Proteccions personals:

- Ulleres amb muntura de material plàstic dotades de protectors laterals ventilats.
- Pantalla opaca proveïda d’un visor on es col·loquen vidres “ictínis” per soldar, dotada d’un mànec per subjectar-la amb la mà.
- Màscara activa per a pols.
- Casc de seguretat de polietilè, dotat d’arnès graduable contra cops.
- Guants de lona i cuir.
- Guants de làtex per a treballs humits.
- Guants de serratge per a soldador.
- Calçat de seguretat, dotat de plantilla i puntera d’acer.
- Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de granota o bus de treball.
- Roba per a soldadors composta per: Manil de cuir, per a cubrició des del pit fins als genolls, manegins protectors dels avantbraços, polaines per a l’empenya del peu, turmell i davant cama.
- Cremes protectores específiques.
- Faixa per a esforços dors-lumbar.

PAVIMENTS**PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULÓ)****Anàlisi de riscos:**

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULÓ)			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Caigudes de persones a diferent nivell	B	M	3
-Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
-Caiguda d’objectes per manipulació	B	L	1
-Caiguda d’objectes	B	G	2
-Cops amb elements mòbils de màquines	M	G	3
-Talls pel maneig d’elements amb arestes tallants	M	G	3
-Projecció de fragments o partícules	M	L	2
-Atrapaments per o entre objectes	B	G	2
-Sobreesforços	B	G	2
-Contactes elèctrics	M	G	3
-Inhalació o ingestió de substàncies nocives	M	G	3
-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	M	G	3
-Explosions	B	M	3
-Incendis	B	G	2
-Afeccions reumàtiques per humitats als genolls	M	G	3
-Dermatitis per contacte amb el ciment	M	G	3
-Pols.	M	L	2
-O.R.: manipulació de materials abrasius	A	L	3
-Malalties causades per agents químics	M	G	3

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada aproximada de 1,5 m. sobre el paviment.
- El tall de les peces de paviment s'executarà en via humida, per evitar les lesions per treballar en atmosferes polsegoses.
- En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 voltis.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les peces del paviment s'hissaran a les plantes sobre plataformes emplintades, correctament emplintades dins de les caixes de subministrament que no es trencaran fins que no s'hagi d'utilitzar el seu contingut. El conjunt empilat, es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat o transport, per tal d'evitar els accidents per vessament de càrrega.
- Les peces de paviment soltes, rajoles de formigó, gra rentat, panot hidràulic, terratzos i similars, s'hissaran perfectament emplintades a l'interior de gàbies de transport per tal d'evitar accidents per rrelliscada de la càrrega.
- Als llocs de trànsit de persones, s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment enrajolades, per evitar accidents per caigudes.
- Les capsos o paquets de paviment s'apilaran a les plantes linealment i repartits junt als talls, on es vagin a instal·lar, el més lluny possible de les obertures per tal d'evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Les capsos o paquets de paviment, mai es disposaran de forma que obstaculitzin els llocs de pas, per tal d'evitar els accidents per ensopegada.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés indicant-ne itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment es senyalitzaran mitjançant rètols de "perill, paviment lliscant".
- Les polidores i abrillantadores a utilitzar, tindran el manillar de maneig revestit de material aïllant a la electricitat.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades d'argolla de protecció antiatrapaments o abrasions, per contacte amb els raspalls, pedres i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi de raspalls, pedres o papers de vidre, s'efectuarà sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica" per tal d'evitar els accidents per risc elèctric.
- Els llots, producte dels polits, seran apartats sempre cap a zones de no pas i eliminats immediatament de la planta.
- Es penjaran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura, dels quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat per a realitzar els treballs d'instal·lació del graonat definitiu de les escales, tribunes i similars sense instal·lació de la barana definitiva.
- Els forats de les escales estran protegits per xarxes verticals abans de l'inici dels treballs.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'Obra i en aquells llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes).
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reformada.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Mandri impermeable.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC
- Polaines impermeables.
- Cinturó-faixa elàstica de protecció de la cintura.
- Cinturó portaeines.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.

A més per al tall de peces amb serra circular en via seca:

- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Careta antipols amb filtre mecànic recanviable específic per al material de tallat.
- Altres.

PAVIMENTS DE FORMIGÓ FRATESSAT**Anàlisi de riscos:**

PAVIMENTS DE FORMIGÓ FRATESSAT			
RISCS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Caiguda a mateix nivell	M	G	3
-Caiguda d'objectes per desplom	B	G	2
-Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
-Cops contra objectes immòbils	M	L	1
-Cops amb elements mòbils de màquines (Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigat)	A	G	4
-Sobreesforços	M	G	3
-Exposicions a temperatures extremes	A	G	4
-Contactes tèrmics	A	G	4
-Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives (Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó)	M	G	3
-Incendis (Risc causat per l'emanació de gasos provinents de la massa d'asfalt calent, que poden aconseguir el punt d'autoignició)	B	G	2
-Atropellaments, cops i topades contra vehicles	M	G	3
-Accidents de trànsit	B	M	3

Mesures preventives

- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant els senyals de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra, i espacialment als casos necessaris de tall del trànsit viari. Aquest operari haurà d'estar dotat de les senyals manuals de "stop" i de "direcció obligatòria".
- Durant l'estès d'àrids per les subbases i bases mitjançant camions, s'haurà de tenir la precaució en les maniobres marxa enrere, seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
- En cas d'estès i anivellació dels àrids mitjançant motonivelladora, s'haurà de tenir la precaució que aquesta disposi de llums i senyals sonores intermitents i clàxon, per a senyalitzar la marxa enrere, per evitar atropellaments de personal auxiliar.
- Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per aquest motiu, serà guiada per un operari.
- Utilitzaran les màquines d'allissat els operaris amb els coneixements necessaris.

Proteccions personals:

- Cascos de seguretat homologats.
- Ulleres de protecció.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma de seguretat.
- Botes de seguretat de sola alta (preferiblement de fusta).
- Granota de treball.
- Granota de treball cenyit i tancat.
- Cinturó antivibratori.
- Guant de goma (neoprè).

INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT**Anàlisi de riscos:**

INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Caigudes a peu pla i d'alçada	A	G	4
-Caiguda i col·lapse de bastides	M	M	4
-Talls al utilitzar les serres i maquinaria manual	A	G	4
-Torçaments i traumatismes similars	M	G	3
-Contactes elèctrics directes	M	G	3
-Contactes elèctrics indirectes	M	G	3
-Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	M	M	4
-Mal comportament de les preses de terra	B	M	3
-Cremades per encenedors	M	G	3
-Cremades, incendis i electrocutacions per connexions directes sense elements mascle-femella	M	M	4
-Explosió dels bufadors, botelles de gas, etc	B	M	3
-Els propis de la soldadura autògena	B	M	3
-Dermatitis per contacte amb fibres de vidre (climatització)	B	G	2
-Caigudes pels buits de muntacàrregues	B	M	3
-Cops talls i esgarrinxades, produïdes per màquines, estris de treball, etc	M	G	3
-Ambient pulvorigen	B	G	2
-Contaminació acústica	B	L	1
-Lumbàlgia per sobreexposicions, lesions a mans i peus, cossos estranys als ulls.	M	G	3
-Derivats de treballs en atmosferes nocives (pintura, vernís, etc.)	B	G	2
-Els riscos a tercers derivats de la intromissió descontrolada de persones a l'obra durant les hores dedicades tant a producció com a descans	M	G	3

Mesures preventives:

- El muntatge d'aparells elèctrics serà instal·lat per personal especialitzat.
- Per evitar risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors.
- Els aplecs de material es realitzaran al lloc predeterminat per aquest ús, i en tot moment es mantindran nets els passos interiors i exteriors de l'obra.
- Les zones estaran ben il·luminades amb la utilització de mitjans i accessoris elèctrics homologats.
- Les zones de treball es netejaran diàriament.
- No s'utilitzaran bastides de cavallet al llindar de forjats, si abans no s'ha procedit a la instal·lació de xarxes de seguretat.
- Abans d'utilitzar la maquinària es comprovarà que es troba en perfectes condicions i amb tots els mecanismes de protecció i seguretat instal·lats i en bon estat.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada aproximada de 2m.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics a quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle - femella.
- Es prohibeix l'anul·lació de la presa de terra de les màquines.
- Es prohibeix la utilització de bidons, caixa de materials, etc. com cavallets de bastida.
- És obligatori tenir el casc al lloc de treball per la utilització en qualsevol desplaçament per l'obra.
- Les escales de ma a utilitzar seran del tipus de tisora dotades de sabates antilliscants i cadena limitadora d'obertura.
- Les proves de funcionament de la xarxa elèctrica seran anunciades a tot el personal d'obra abans de ser iniciades.

- Es prohibeix utilitzar els fleixos dels paquets com a cordes per a càrrega.
- Es reposaran les proteccions dels forats de forjats un cop realitzat l'aplatat dels conductes verticals, evitant així el risc de caiguda.
- El lloc destinat a emmagatzemat bombones de butà per bufadors i similars estarà permanentment ventilat i tindrà un extintor a la porta.
- Es prohibeix treballar o restar en llocs de trànsit de grans peces suspeses. S'instal·laran senyals de "Perill pas de càrregues suspeses" sota els indrets destinats a aquest us.
- Les canonades pesades seran transportada per un mínim de dos homes.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica, seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar a càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrònic de Baixa Tensió.
- Es prohibeix fer massa (connectar la pinça), a part de les instal·lacions, per evitar contactes elèctrics.
- No es deixaran conductes de coure o elements que el continguin junt amb l'acetilè, ja que es produeix "Acetilur de coure2" que és un compost explosiu.
- Els treballs a ubicar a alçades considerables s'instal·laran sobre bastides tubulars amb plataformes de treball de 60 cm. d'amplada, rodejats de baranes de 90 cm. formades per un passamà, llisto intermedi i marxapeu.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

- La secció del cablejat serà sempre l'adequada per la càrrega elèctrica que ha de suportar, en funció del càlcul realitzat per les màquines i il·luminació prevista.
- Els fils tindran una funda protectora aïllant sense defectes apreciables.
- La distribució general des de el quadre d'obra fins als subquadres s'efectuarà amb cable antihumitat segons el R.E.T.B.T.
- L'estesa de cables i mànegues s'efectuarà a una alçada mínima de 2m en llocs de vianants i 5 m en els de vehicles, mesurats des de el nivell de paviment.
- Els empalmaments entre mànegues sempre estaran elevats, quedant prohibit mantenir-los al terra, i es realitzaran amb connexions estanques normalitzades.
- El recorregut del subministre provisional elèctric no coincidirà amb el de la xarxa provisional d'aigua.
- Les mànegues d'allargament provisional des de els quadres s'empalmaran amb connexions normalitzades estanques antihumitat o fundes normalitzades termoretràctils.
- Els subquadres i quadres seran tipus intempèrie metàl·lics o de PVC, segons norma UNE 20324. a més a més, tot i ésser d'intempèrie estaran protegits amb una visera de la pluja. Així mateix, si són metàl·lics estaran connectats a terra.
- Les maniobres a executar en el quadre elèctric general s'efectuaran amb una banqueta de maniobra o estora aïllant, calculats per realitzar la maniobra amb seguretat.
- Els quadres elèctrics tindran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per intempèrie.
- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina-eina.
- La tensió sempre estarà a l'endoll femella, mai al mascle, per evitar contactes directes.
- La instal·lació tindrà tots aquells interruptors automàtics que el càlcul requereixi.
- Totes les línies i les màquines elèctriques estaran protegides per un disjuntor diferencial.
- Les parts metàl·liques de l'equip elèctric estaran dotades de posta a terra.
- la il·luminació dels talls serà sempre l'adequada per realitzar els treballs de seguretat, i a ser possible, de forma creuada per evitar ombres.
- El personal encarregat del manteniment serà electricista acreditat, en possessió del carnet d'instal·lador.

- Es prohibeixen reparacions o revisions sota tensió. Abans de començar la reparació es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un cartell visible “No connectar, operaris treballant a la xarxa”.

CARACTERÍSTIQUES DEL GRUP ELECTROGEN

- El neutre del grup electrogen estarà connectat al terra, segons REBT.
- El grup electrogen estarà dissenyat de tal forma que les persones no quedin exposades a perills en el muntatge, utilització i manteniment.
- Les diferents parts del grup, així com els seus elements constitutius han de poder resistir, a la llarga, els esforços als quals hauran de ser sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en condicions normals d'utilització.
- Quan existeixin parts del grup electrogen la pèrdua de subjecció de les quals pugui originar perills, disposen de complements addicionals per evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- En les parts accessibles del grup no poden existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Les superfícies del grup que puguin ocasionar danys a les persones per contacte directe amb elles, degut a la seva elevada temperatura, hauran d'estar adequadament protegides mitjançant aïllaments i pantalles tèrmiques eficaces.
- S'ha de dur a terme les mesures necessàries per evitar incendis o explosions, per mitjà de catalitzadors, superfícies antiespurnes, aïllaments de circuits, vàlvules antiretorn o dispositius antideflagrants de provada eficàcia
- Es disposarà dels aïllaments, postes a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavaments i senyalitzacions, que previnguin de l'exposició a riscos de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- El grup electrogen en el que durant el seu funcionament normal es produeixen emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar previstos de sistemes eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats a sistemes d'evacuació dels mateixos.
- El seu disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortiguació dels sorolls i vibracions produïdes a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, així com els nocius per les persones circumdants. En particular, s'utilitzarà un grup dels anomenats silenciosos.
- La posada en marxa de la màquina només serà possible quan estiguin garantides les condicions de seguretat per les persones i/o les coses amb conseqüències de pèrdua patrimonial per l'empresa així com per el propi equip o màquina.
- La posada en marxa del grup, si pot implicar perill, només serà possible per una acció voluntària de l'operador sobre els adequats òrgans de marxa. Si es tracta de màquines o equips de funcionament automàtic, hauran de disposar d'embrague o enclavament eficaç que garanteixin la suficiència dels elements de seguretat i/o protecció.
- Els òrgans de posada en marxa han de ser fàcilment accessibles per els treballadors, han d'estar situats lluny de les zones de perill, i protegits de forma que s'evitin accionaments involuntaris.
- Si el grup electrogen s'atura, encara que sigui de forma momentània, per un fallo en la seva alimentació d'energia, i la seva posada en marxa inesperada pot suposar perill, no podrà posar-se en marxa automàticament al ser restablerta l'alimentació d'energia.
- Si la parada del grup es produeix per l'actuació d'un sistema de protecció, la nova posada en marxa només serà possible després de restablir les condicions de seguretat i previ condicionament de l'òrgan que ordena la posada en marxa.
- En tot grup electrogen ha d'existir un dispositiu manual que permeti al final de la seva utilització la seva posada en condicions de la major seguretat (grup parat). Aquest dispositiu ha d'assegurar en una sola maniobra la interrupció de totes les funcions del grup, excepte que l'anul·lació d'alguna d'elles pugui donar lloc a perill per les persones i/o coses.
- Tot grup electrogen que pugui necessitar ser parat el més ràpidament possible, amb el fi d'evitar o minimitzar els possibles danys, haurà d'estar dotat d'un sistema de parada d'emergència.
- El grup electrogen haurà d'estar dissenyat per a que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, en lo possible des de llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat d'eliminar els sistemes de protecció.

- Aquestes actuacions es faran sempre amb el grup sense funcionament.

Proteccions personals:

- Casc homologat.
- Botes de seguretat.
- Ulleres antipols i antipartícules.
- Guants de cuir per a manipulació de materials en general.
- Manoples de cuir.
- Canelleres de cuir que cobreixin el braç.
- Mandil.
- Botes i vestit d'aigua.
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó porta eines.

INSTAL·LACIONS SOTERRADES

Anàlisi de riscos:

INSTAL·LACIONS SOTERRADES			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Electrocucions	B	G	3
-Enderrocament de la rasa	B	G	3
-Sobre esforços	M	L	2

Mesures preventives:

- En cas d'existir línies, la Companyia Subministradora indicarà el recorregut i la profunditat.
- Fins que les línies no tinguin tensió, els treballs respectaran una distància mínima de 2 m. del seu traçat. S'haurà de respectar la distància de seguretat.
- Realitzar tant els treballs d'aproximació com els de protecció o recobriment dels conductors seguint les normes de seguretat subministrades per les companyies elèctriques, prèvia comprovació de la desconnexió i mesures de seguretat que indiquin per la mateixa.
- En cas de contacte d'una màquina amb una línia serà necessari adoptar les següents precaucions:
 - -El maquinista no abandonarà el lloc de conducció, ja que amb ell, no té cap perill d'electrocució.
 - -Acotar la zona per impedir l'accés a persones o altres màquines.
 - -Intentar retirar la màquina fora de la zona perillosa.
 - -El maquinista no ha de baixar fins que la màquina sigui fora del radi d'acció energitzat.
 - -Si és impossible moure la màquina, el conductor ha de saltar el més lluny possible (no ha de tocar el terra i la màquina al mateix temps, ja que quedaria electrocutat).
- Es tindrà en compte les variacions del terreny, especialment en cas de pluges.
- Es comprovaran els equips d'apuntament de protecció personal, cartells indicadors, tanques, maquinària, il·luminació, etc.
- Els canvis als moviments dels vehicles, serà necessari mantenir els vehicles lluny de les vores de les excavacions.
- Que el material excavat es situï a més de 60 cm de les vores de les excavacions.
- Es tindrà en compte la col·locació d'equips pesats o de tubs de canalització.

URBANITZACIÓ**Anàlisi de riscos:**

URBANITZACIÓ			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Riscos derivats de la ubicació de l'obra i del seu entorn natural	B	L	1
-Caiguda de persones des de la màquina	B	G	2
-Caiguda de persones al mateix nivell	B	L	2
-Caiguda de persones a diferent nivell	B	G	3
-Insolacions	B	L	2
-Sobre esforços	B	L	2
-Atropellament entre el camió de transport del formigó i la tremuja de la màquina	B	G	3
-Soroll ambiental	M	L	2
-Cremades	M	L	2
-Pols	M	L	2
-Contactes amb l'energia elèctrica	M	G	3
-Talls causats pel maneig d'elements amb arestes tallants	B	L	2
-Talls causats pel maneig de serres elèctriques	M	L	2
-Trepitjades sobre objectes punxants	M	L	2
-Projecció de partícules	M	L	2
-Riscos derivats del trànsit rodat	B	L	2
-Riscos derivats del treball en condicions meteorològiques extremes	B	L	1

Mesures preventives:

- No es permet la permanència sobre la estenedora a cap altre persona que no sigui el conductor, per evitar accidents de caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i abocada de productes asfàltics a la tremuja estarà dirigida per un especialista, en prevenció de riscos per inexperiència.
- Tots els operaris quedaran davant de la màquina en operacions de reblert de la tremuja, en prevenció de riscos d'enganxada durant les maniobres.
- Les llindes laterals de la estenedora, en prevenció d'enganxades estaran senyalitzades amb bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d'estada o seguiment i ajut a l'estesa asfàltica estaran vorejades de baranes tubulars de 90 cm. d'alçada, amb barra intermitja i sòcol de 15 cm.
- Es prohibeix expressament l'accés dels operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estesa.
- Sobre la màquina es situarà un rètol de "NO TOCAR ALTES TEMPERATURES", així com senyalització de (perill – foc).
- Al personal que ha de controlar les compactadores se'ls hi lliurarà la següent normativa preventiva:
- Abans de posar en funcionament el picó, asseguris que estan muntades totes les tapes, carcasses protectores i altres elements de seguretat.
- Condueixi el picó en forma d'avançada, eviti els desplaçaments laterals. La màquina pot descontrolar-se i produir lesions.
- El picó produeix pols ambiental, en aparença lleugera, Regui sempre la zona a aplanar, o utilitzi mascareta de filtre mecànic recanviable, antipols.
- El picó produeix soroll, utilitzi sempre cascs o taps antisoroll. Evitarà perdre oïda.
- El picó pot agafar-li un peu, utilitzi sempre calçat amb puntera reforçada.
- No deixi mai el picó a cap altre operari, per inexpert, pot accidentar-se o accidentar a terceres persones.

Proteccions personals:

- Casc de seguretat homologat.
- Protectors auditius.
- Guants de lona impermeabilitzants.

- Botes de seguretat.
- Faixa per evitar sobre esforços.
- Roba de treball adequada.
- Armillia reflectant.

JARDINERIA**Anàlisi de riscos:**

JARDINERIA			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
- Caigudes de persones a diferent nivell	B	G	2
- Caigudes de persones al mateix nivell	M	L	2
- Caiguda d'objectes per desplom	B	L	1
- Caiguda d'objectes manipulació	M	L	2
- Trepitjades sobre objectes	A	G	3
- Cops contra objectes immòbils	M	L	2
- Cops per objectes o eines	M	L	2
- Atrapaments per o entre objectes	B	G	2
- Atrapaments per bolcada de màquines	B	M	3
- Sobreesforços	M	G	3
- Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles	B	M	3
- Accidents de trànsit	B	M	3

Mesures preventives

- En la manipulació de materials i plantes s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'ha de comprovar que les eslingues de teixit estiguin ben fixades i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- No subjectar mai les eslingues en el moment de posar-les en tensió, a fi d'evitar que les mans romanguin agafades entre a càrrega i les eslingues.
- Quan la grua està estacionada i ha de realitzar el moviment d'elevació i distribució, abans de realitzar la distribució ha d'elevat a una alçada suficient la càrrega (3m per damunt de qualsevol objecte).
- En el cas en que la grua hagi de desplaçar-se i el recorregut sigui prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar no dipositar les càrregues en zones de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar les eslingues en dipositar la càrrega.
- S'ha de prohibir el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de les voreres de talussos.

Proteccions personals:

- Cascos de seguretat homologats.
- Botes de seguretat.
- Botes de cuir de seguretat.
- Granota de treball.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).

PROTECCIÓ D'ELEMENTS VEGETALS

Durant la realització d'obres, 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 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 tècnics 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.
- Perennifolis de fulla estreta: Final d'hivern i finals d'estiu.
- Espècies de climes càlids, palmeres i afins: primavera i començament d'estiu.

És important 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 1 m de l'escocell dels arbres.
3. No s'abocaran productes tòxics ni rastres 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 (5m en arbres columnars).
8. Davant la impossibilitat d'impedir l'ecés 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.
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 2 m 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 d'haver de 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 enderroc.
12. Els arbres es protegiran amb pneumàtic o taulons en cas d'elements individuals i amb tancament tipus "Rivisa" en cas de grup.

MOBILIARI URBÀ**Anàlisi de riscos:**

MOBILIARI URBÀ			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
- Caigudes de persones a diferent nivell	B	G	2
- Caigudes de persones al mateix nivell	M	L	2
- Caiguda d'objectes per desplom	B	L	1
- Caiguda d'objectes manipulació	M	G	3
- Cops contra objectes immòbils	M	L	2
- Cops per objectes o eines	M	L	2
- Projecció de fragments o partícules	M	G	3
- Atrapaments per o entre objectes	M	G	3
- Sobreesforços	M	G	3

Mesures preventives

- En la manipulació de materials i plantes s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'ha de comprovar que les eslingues de teixit estiguin ben fixades i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- No subjectar mai les eslingues en el moment de posar-les en tensió, a fi d'evitar que les mans romanguin agafades entre a càrrega i les eslingues.
- Quan la grua està estacionada i ha de realitzar el moviment d'elevació i distribució, abans de realitzar la distribució ha d'eleva a una alçada suficient la càrrega (3m per damunt de qualsevol objecte).
- En el cas en que la grua hagi de desplaçar-se i el recorregut sigui prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar no dipositar les càrregues en zones de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar les eslingues en dipositar la càrrega.

Proteccions personals:

- Cascos de seguretat homologats.
- Botes de seguretat.
- Botes de cuir de seguretat.
- Granota de treball.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Ulleres antiimpactes.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).

POUS I SANEJAMENT**Anàlisi de riscos:**

POUS I SANEJAMENT			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Caigudes de persones al mateix nivell.	M	G	3
-Caigudes de persones a diferent nivell.	M	M	4
-Cops i talls per utilització d'eines manuals.	M	G	3
-Sobreesforços.	M	G	3
-Despreniments parets del pou o de la trinxera.	M	M	4
-Electrocució.	B	M	3
-Intoxicació per gasos.	B	M	3
-Explosió per gasos o líquids.	B	M	3
-Dermatitis per contacte amb el ciment. Infeccions (treballs de proximitats a l'interior o propers a claveguerons o a clavegueres en servei).	B	M	2

Mesures preventives:

- El sanejament i escomesa a la xarxa general s'executaran segons els plànols del projecte.
- Els tubs per la conducció s'apilaran en una superfície el més horitzontal possible sobre jaços de taulons, en un lloc determinat i de manera que impedeixi que per qualsevol causa els tubs llisquin o rodolin.
- Sempre que existeixi perill d'ensorrament o despreniment, es procedirà a entubar.
- L'excavació del pou s'executarà entubant-lo per tal d'evitar atrapament de persones per despreniment de terres.
- Es prohibeix la permanència en solitari dins de pous o galeries.
- L'ascens o descens dels pous es realitzarà mitjançant escales normalitzades fermament ancorades als extrems inferior i superior.

- Els treballadors estaran units a l'exterior mitjançant un cable guia ancorat al cinturó de seguretat de manera que permeti bé l'extracció de l'operari estirant, o la seva localització en cas de rescat.
- En cas necessari es disposarà d'una manega de ventilació amb impulsió forçada, en prevenció d'estats d'intoxicació o asfíxia.
- La detecció de gas s'efectuarà mitjançant tubs calorimètrics, exposímetres, etc.
- Es vigilarà l'existència de gasos nocius. Cas de detecció s'ordenarà el desallotjament immediat, en prevenció d'estat d'intoxicació o explosió.
- Els pous i trinxeres tindran il·luminació suficient. L'energia elèctrica es subministrarà de 24V. i tots els equips seran blindats.
- Es prohibeix fumar a l'interior de pous i rases.
- Al primer símptoma de mareig a l'interior d'un pou o trinxera es comunicarà als companys i es sortirà a l'exterior posant el fet en coneixement del Cap d'obra o Encarregat.
- Es prohibeix l'accés a dins del pou a tota persona aliena a la construcció.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (preferible amb barbeta).
- Guants de cuir i guants de goma o PVC.
- Botes de seguretat i botes de goma o de PVC.
- Roba de feina.
- Cinturó de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

XARXA DE CLAVEGUERAM**Anàlisi de riscos:**

XARXA DE CLAVEGUERAM			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Caiguda a diferent nivell.	M	G	3
-Caiguda a mateix nivell	M	G	3
-Caiguda d'objectes per desplom (<i>risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció</i>)	M	G	3
-Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
-Caiguda d'objectes	B	G	2
-Trepitjades sobre objectes	M	L	2
-Cops contra objectes immòbils	B	L	1
-Cops amb elements mòbils de màquines (<i>Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres</i>)	B	G	2
-Cops amb objectes o eines	M	G	3
-Atrapaments per bolcada de màquines	B	M	3
-Sobreesforços	M	G	3
-Contactes elèctrics (<i>Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles</i>)	B	M	3
-Explosions (<i>Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles</i>)	B	M	3
-Incendis (<i>Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles</i>)	B	G	2
-Malalties causades per agents químics (<i>Risc causat per la possible absència de suficient oxigen en l'aire o la presència de gasos tòxics o pols</i>)	B	G	2
-Malalties causades per agents físics (<i>Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat per nivell de soroll</i>)	B	G	2
-Malalties causades per agents biològics (<i>Risc causat per l'extracció de terres contaminades</i>)	M	G	3

Mesures preventives

- Tots els buits o desnivells s'hauran de tancar amb tanques de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta tanca s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talussos, rases, pous, etc., s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada.
- Els tubs per a les conduccions s'arreglaran a una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- L'aixecament de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i el desenganxament dels tubs.
- S'haurà de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'ha de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- No subjecta mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa a sobre d'una zona de pas o treball. S'haurà de procurar no dipositar les càrregues en passadissos de circulació.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, en la vorera contrària a on s'arreglen els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. De la mateixa manera, es col·locaran sobre les rases passos a distància no superior a 50 metres.
- Els treballs de neteja manual de les galeries de clavegueram només es realitzaran quan la distància entre els pous de registre resulti om a màxim de 75 m.

Proteccions personals:

- Cascos de seguretat homologats.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Guants de neoprè (treballs d'obra).
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Si escau, mascaretes antigàs.
- Botes de seguretat de goma de canya alta

XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS**Anàlisi de riscos:**

XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Caiguda a diferent nivell.	M	G	3
-Caiguda a mateix nivell	M	L	2
-Caiguda d'objectes per desplom (<i>risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció</i>)	B	L	2
-Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
-Trepitjades sobre objectes	B	L	1
-Cops contra objectes immòbils	B	L	1
-Cops amb elements mòbils de màquines (<i>Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres</i>)	B	G	2
-Projecció per fragments o partícules	B	G	2
-Atrapament per o entre objectes	B	M	3
-Atrapaments per bolcada de màquines	B	M	3
-Sobreesforços	M	G	3
-Contactes elèctrics (<i>Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles</i>)	B	G	3
-Explosions (<i>Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles</i>)	B	M	3
-Incendis (<i>Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles</i>)	B	M	3
-Malalties causades per agents químics (<i>Risc causat per la possible absència de suficient oxigen en l'aire o la presència de gasos tòxics o pols</i>)	B	G	2
-Malalties causades per agents físics (<i>Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat per nivell de soroll</i>)	B	G	2

Mesures preventives

- Tots els buits o desnivells s'hauran de tancar amb tanques de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta tanca s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talussos, rases, pous, etc., s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada.
- Els tubs per a les conduccions s'arreglaran a una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- S'immobilitzarà els corròns dels cables perquè no es puguin desplaçar rodant, de forma involuntària.
- Quan es descarreguin els tubs, corròns de cables, bàculs, columnes o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- S'haurà de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'ha de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- No subjecta mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa a sobre d'una zona de pas o treball. S'haurà de procurar no dipositar les càrregues en passadissos de circulació.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.

- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, en la vorera contrària a on s'arreglen els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. De la mateixa manera, es col·locaran sobre les rases passos a distància no superior a 50 metres.
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- S'haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovador adequat abans de qualsevol manipulació.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real en la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de roba de protecció personal.
- La col·locació del grup transformador s'ajudarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils.

Proteccions personals:

- Cascos de seguretat homologats.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Guants de neoprè (treballs d'obra).
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armillas d'alta visibilitat.
- Guants aïllants.
- Botes aïllants.
- Protecció d'ulls i cara.
- Banqueta aïllant i/o estoreta aïllant.
- Perxa aïllant.
- Ulleres antiimpactes.
- Protecció de les oïdes.
- Mascareta amb filtre mecànic antipols.

XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS**Anàlisi de riscos:**

XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
-Caiguda a diferent nivell.	M	G	3
-Caiguda a mateix nivell	M	L	2
-Caiguda d'objectes per desplom (<i>risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció</i>)	B	L	2
-Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
-Trepitjades sobre objectes	B	L	1
-Cops contra objectes immòbils	B	L	1
-Cops amb elements mòbils de màquines (<i>Risc causat pel moviment d'elements mòbils de</i>			

maquinària de moviment de terres)	B	G	2
-Projecció per fragments o partícules	B	G	2
-Atrapament per o entre objectes	B	M	3
-Atrapaments per bolcada de màquines	B	M	3
-Sobreesforços	M	G	3
-Contactes elèctrics (<i>Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles</i>)	B	G	3
-Explosions (<i>Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles</i>)	B	M	3
-Incendis (<i>Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles</i>)	B	M	3
-Malalties causades per agents químics (<i>Risc causat per la possible absència de suficient oxigen en l'aire o la presència de gasos tòxics o pols</i>)	B	G	2
-Malalties causades per agents físics (<i>Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat per nivell de soroll</i>)	B	G	2

Mesures preventives

- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talussos, rases, pous, etc., s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada.
- Els tubs per a les conduccions s'arreglaran a una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguin els tubs, corrons de cables, bàculs, columnes o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- S'haurà de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'ha de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- No subjecta mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa a sobre d'una zona de pas o treball. S'haurà de procurar no dipositar les càrregues en passadissos de circulació.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, en la vorera contrària a on s'arreglen els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. De la mateixa manera, es col·locaran sobre les rases passos a distància no superior a 50 metres.

Proteccions personals:

- Cascos de seguretat homologats.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuir en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Guants de neoprè (treballs d'obra).
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Cascos de seguretat.

- Ulleres antiimpactes.
- Mascareta amb filtre antipols (en realitzar fregues).

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**Anàlisi de riscos:**

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
- Caigudes de persones al mateix nivell	M	L	2
- Projecció de fragments o partícules	B	G	2
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives (<i>Risc causat per l'ús de dissolvents</i>)	A	G	4
- Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives (<i>Risc causat per l'ús de dissolvents</i>)	A	G	4
- Incendis (<i>Risc causat per l'ús de dissolvents</i>)	M	G	3
- Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles	M	G	3

Mesures preventives

- S'evitarà en la mesura que es pugui el contacte directe de pintures amb la pell.
- L'abocament de pintures i matèries primeres sòlides com a pigments, ciments, i altres, es portarà a terme des de poca altura per a evitar esquitxades i núvols de pols.
- Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació s'allunyan del treball les fonts radiant de calor, en especial és totalment prohibit de fumar, tenint previst en les proximitats del tall un extintor.
- L'emmagatzemament de pintures susceptible d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer en recipients tancats allunyant-los de fonts de calor.
- S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- No s'han d'efectuar treballs de pintura per polvorització amb productes que continguin sulfur de carbó, tetraclorur de carboni, arsènic i compostos d'arsènic o més de 1% de benzè o d'alcohol metílic.
- El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
- Abans d'usar la pintura l'operari s'haurà d'informar de les mesures de seguretat i instruccions del tipus i classe de pintura que emprà.

Proteccions personals:

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Botes de cuir de seguretat.
- Granota de treball.
- Guants de goma (neoprè).
- Mascareta amb filtre químic.
- Pantalla facial, si escau.

SENYALITZACIÓ VERTICAL**Anàlisi de riscos:**

SENYALITZACIÓ VERTICAL			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
- Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
- Caigudes de persones al mateix nivell	B	L	2
- Caiguda d'objectes per desplom	B	G	2
- Caiguda d'objectes manipulació	M	G	3
- Sobreexforços	M	G	3
- Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles	M	G	3

Mesures preventives

- Les columnes dels semàfors s'arreglaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'ha de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- No subjectar mai les eslingues en el moment de posar-les en tensió, a fi d'evitar que les mans romanguin agafades entre a càrrega i les eslingues.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- Els treballs de hissats, desplaçament o col·locació de columna, etc. ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.

Proteccions personals:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Botes de cuir de seguretat.
- Granota de treball.

ADEQUACIÓ DE VIAL PROVISIONAL

Treballs en la instal·lació de senyalització i adequació del vial provisional per a l'execució de l'obra i els treballs de senyalització manual per a control de tràfic.

Anàlisi de riscos:

ADEQUACIÓ DE VIAL PROVISIONAL			
RISCOS IDENTIFICATS	PB	SV	GR
- Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
- Caiguda d'objectes per desplom	B	L	2
- Caiguda d'objectes manipulació	B	G	2
- Sobreexforços	B	L	2
- Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles	A	G	4
- Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
- Projecció de fragments o partícules	M	L	2

Mesures preventives

- No s'iniciaràn obres que afectin a la lliure circulació sense col·locar la corresponent senyalització, abalisament i altres defenses. La forma, soport, colors, pictogrames i dimensions es correspondrà amb lo establert en la normativa de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, abalisament i defensa per circulació en vial.
- La part inferior de les senyals estaràn a 1 m sobre el vial, exceptuan el cas de les senyals de "Sentit Prohibit" i "Sentit Obligatori" en vials divergents, que podràn col·locar-se sobre un sol pla, a la mínima altura.
- Les senyals i panells direccionals es col·locaran sempre perpendiculars al eix de la via, mai inclinades.
- Els fons de les senyals provisionals d'obra serà de color groc.
- Està prohibit fixar cartells amb missatges escrits, diferents als que figurin al Codi de Circulació
- Tota senyal que impliqui una prohibició o obligació tindrà de ser repetida a intervals de 1 min /s/velocitat limitada) i anulada en quant sigui possible.
- Tota senyalització d'obres que exigis l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
 - Senyal de perill d'obres.
 - Valla que limiti frontalment la zona no utilitzable de la explanació.
- La placa d'obres tindrà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la valla, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaries, que es necessitin col·locar entre senyal i vallat. Finalitzats els treballs es retirarà si no queda cap obstacle en el vial.
- Per aclarar, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons circumstàncies, els següents elements:
 - Limitació progressiva de la velocitat, en escales màximes de 30 km/h, desde la velocitat permesa en la carretera fins l'aturada total en el cas de ser necessari. La primera senyal de limitació pot situar-se previament a la de "perill d'obres".
 - Avís de règim de circulació a la zona afectada.
 - Orientació dels vehicles per les possibles desviacions.
 - Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
- No es tenen de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopistes autovies, ni a 50 km/h en les vies restants, excepte si es donés el cas d'ordenació en un únic sentit altern, el qual podrà rebaixar-se a 40 km/h.
- La ordenació de sentit únic "Altern" es portarà a terme per un dels següents sistemes:
 - Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixes. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
 - Si la longitud dels trams és menor de 150 m, la circulació podrà ser controlada mitjançant senyalitzadors ubicats a cada extrem.
 - Ordenació diurna mitjançant senyals manuals (paletes o discs), si el personal es pot comunicar visualment o a partir de radio-teléfono. El sistema de "testimoni" està totalment prohibit.
 - Mitjançant semàfor regulador.
- En cas de tallar totalment el tràfic a la via o s'estableixi sentit únic altern durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, es poden utilitzar senyalitzadors amb armilla reflectant.
- Totes les senyals seran clarament visibles, i reflectants per la nit.
- La vestimenta obligatòria de tot el personal que realitzi activitats sobre el vial és l'armilla reflectant.
- La velocitat màxima permesa en la via en el sector que es trobi el senyalitzador mai haurà de ser superior als 50 km/h.
- La duració del dret de pas en cada sentit de circulació té de ser determinada per un sol senyalitzador, el que té la missió de coordinar el tràfic de vehicles i el responsable de l'operació en general.

5. RISCOS EN LA UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS**PLATAFORMES AÈRIES AUTOPROPULSADES**

- Bolcada de la màquina.

- Caigudes a peu pla i d'alçada.
- Caigudes al buit.

ESCALES DE MA

- Caigudes a peu pla i d'alçada.
- Caigudes al buit.
- Desplaçament pel incorrecte recolzament.
- Bolcada lateral per recolzament irregular.
- Trencament per defectes ocults.
- Els derivats de les utilitzacions inadequades o muntatges perillosos (acoblament d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes, etc.).

6. RISCS EN LA UTILITZACIÓ DE MAQUINARIA D'OBRA

MAQUINARIA EN GENERAL

- Bolcades.
- Esfondraments.
- Xocs.
- Formació d'atmosferes agressives i molestes.
- Soroll.
- Explosió o incendis.
- Atropellaments.
- Caigudes des de qualsevol nivell.
- Talls, cops i projeccions.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Els inherents propis del lloc d'utilització.
- Els inherents propis del treball a executar.

PALA CARREGADORA O RETROEXCAVADORA

- Atropellament per mala visibilitat o velocitat inadequada.
- Lliscament de la màquina .
- Màquina en marxa fora de control.
- Bolcada de màquina (inclinació de terreny excessiva).
- Xoc amb altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques.
- Desploms de talussos o fronts d'excavació.
- Incendis.
- Atrapaments en tasques de manteniment.
- Projecció d'objectes.
- Caigudes de persones des de la màquina.
- Cops, sorolls i vibracions.
- Els derivats de treballs realitzats en ambients pulverulents.

GRUES AUTOPROPULSADES

- Bolcada de la grua autopropulsada.
- Atrapaments.
- Caigudes a diferent nivell.
- Atropellament de persones.
- Cops per la càrrega.
- Desplom de l'estructura en muntatge.
- Contacte amb l'energia elèctrica.

- Caigudes al pujar o baixar de la cabina.
- Cremades (manteniment).
- Altres.

VIBRADOR

- Descàrregues elèctriques.
- Caigudes a diferent nivell.
- Vibracions al cos i extremitats per utilització del vibrador.
- Sobreesforços.
- Trepitjades sobre objectes punxats.
- Soroll.
- Esquitxos de pastada als ulls.

CAMIÓ

- Atropellament de persones per mala visibilitat o velocitat inadequada
- Lliscament de la màquina
- Màquina en marxa fora de control
- Bolcada de màquina (inclinació de terreny excessiva, flonjalls, etc.)
- Xoc amb altres vehicles
- Contacte amb línies elèctriques
- Atrapaments en tasques de manteniment
- Caigudes de persones des de la màquina
- Cops, sorolls i vibracions
- Desprendiment de la càrrega per embragat perillós
- Cops per la càrrega a paraments verticals o horitzontals
- Els derivats de treballs realitzats en ambients pulverulents
- Projecció de partícules a conseqüència del vent i moviment de la carga

CONTENIDOR DE RUNA

- Cops o aplastaments durant la seva ubicació o utilització
- Erosions en les mans
- Caiguda d'objectes apilats incorrectament
- Caiguda de la carga

EINES MANUALS

- Descàrregues elèctriques.
- Projecció de partícules.
- Caigudes des d'alçada.
- Soroll.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Talls i cops en extremitats.

PISTOLA FIXA-CLAUS

- Els derivats de l'alt nivell sonor, pel que la usa i pel personal proper.
- Tret inopinat i/o accidental sobre les persones o les coses.
- Tret a tercers per total creuament del clau de l'element a rebre el tret.
- Els derivats de la manipulació de cartutxos d'impulsió.
- Partícules projectades.
- Altres.

TREPANT PORTÀTIL

- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Atrapament.
- Erosions a les mans.
- Talls.
- Cops per fregaments al cos.
- Els derivats del trencament de la broca.
- Els derivats del mal muntatge de la broca.
- Caigudes al mateix nivell.
- Soroll.
- Pols.
- Vibracions.

COMPRESSOR**Durant el transport intern**

- Bolcada.
- Atrapaments de persones.
- Caiguda pel terraplè.
- Esllavissada durant el transport en suspensió.
- Altres.

En servei

- Soroll.
- Trencament de la mànega a pressió.
- Els derivats de l'emanació de gasos tòxics per fuga del motor.
- Atrapament durant operacions de manteniment.
- Altres.

CARRETÓ ELEVADOR DE FORÇA

- Caiguda des de petites alçades al pujar o baixar de la cabina.
- Caigudes a diferent nivell (elevació de persones).
- Bolcada de la màquina.
- Atrapament de membres en el manteniment.
- Aplastament per bolcada de la càrrega.
- Atropellament de persones.
- Xocs contra vehicles.
- Soroll.
- Vibracions.
- Pols.
- Accidents de trànsit.

CAMIÓ FORMIGONERA

- Atropellament de persones.
- Col·lisió amb altres màquines.
- Bolcada del camió formigonera.
- Caiguda a l'interior d'una rasa.
- Caiguda de persones des del camió.
- Cops pel maneig de les canaletes (empentes als operaris guia).
- Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions.
- Cops al cubell del formigó.
- Atrapaments durant les operacions amb les canaletes.

- Els derivats del contacte amb el formigó.
- Sobreesforços.
- Risc d'accident per estacionament a voravia o vies urbanes.
- Altres.

MÀQUINA D'ALLISAR ELÈCTRICA O AMB MOTOR D'EXPLOSIÓ "HELICÒPTERS"

- Caigudes d'altura.
- Caigudes al mateix nivell.
- Atrapaments, cops o talls als peus per les aspes.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Contactes amb combustibles líquids.
- Incendi.
- Explosió.
- Els derivats de respirar gasos procedents de la combustió.
- Altres.

ESPASOTES - TALLS DE PAVIMENT

- Contactes amb línies elèctriques soterrades en el paviment a tallar.
- Atrapaments per corretges de transmissió.
- Els derivats de la producció de pols durant el tall.
- Soroll.
- Projecció de fragments del disc de tall.
- Altres.

CAMIÓ GRUA

- Atropellament per mala visibilitat o velocitat inadequada.
- Lliscament de la màquina .
- Bolcada de màquina (inclinació de terreny excessiva, flonjalls, fallida dels gats hidràulics, sobrecàrrega de la ploma etc.).
- Xoc amb altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques.
- Atrapaments en tasques de manteniment.
- Caigudes de persones des de la màquina.
- Cops, sorolls i vibracions.
- Els derivats de treballs realitzats en ambients pulverulents.
- Caiguda o desplom de càrrega durant el transport.
- Cop d'objectes despresos durant l'elevació.

MARTELL PNEUMÀTIC

- Soroll, pols.
- Trencament de mànega sota pressió.
- Contacte amb energia elèctrica.
- Projecció d'objectes i/o partícules.
- Els derivats de la ubicació del lloc de treball.

TRANSPALETA

- Caiguda des de petites alçades al pujar o baixar de la cabina.
- Caigudes a diferent nivell (elevació de persones).
- Volcada de la màquina.
- Atrapament de membres en el manteniment.
- Aplastament per volcada de la càrrega.

- Atropellament de persones.
- Xocs contra vehicles.
- Soroll.
- Vibracions.
- Pols.
- Accidents de trànsit.

TALLADORA DE JUNTES (“ESPADONES”)

- Contactes amb línies elèctriques soterrades en el paviment a tallar.
- Atrapaments per corretges de transmissió.
- Els derivats de la producció de pols durant el tall.
- Soroll.
- Projecció de fragments del disc de tall.
- Altres.

7. PREVENCIÓ EN UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS

ESCALES DE MA

- Es prohibeix la utilització d'escapes de ma per salvar alçades superiors a 5 m.
- Les escales estaran dotades en llur extrem inferior per sabates de goma antilliscants.
- Estaran lligades per la seva part superior a l'objecte o estructura a que es vol accedir.
- Les escales de ma a utilitzar, s'instal·laran de tal forma que la distància del recolzament inferior a la projecció vertical sigui superior a ¼ de la longitud total de l'escala.
- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
- Es prohibeix transportar pesos a ma o sobre esmena superiors a 25 Kg per una escala de ma.
- L'accés d'operaris per l'escala es farà d'un en un.
- Es prohibeix recolzar les escales de ma en llocs u objectes poc fermes que puguin mermar l'estabilitat d'aquest mitjà.
- L'accés i descens per l'escala es farà frontalment, es a dir mirant els graons de l'escala.
- Les escales de ma sobrepassaran 1m. com a mínim de la superfície u objecte a accedir.
- Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie amb vernissos transparents per tal de que no amaguin llurs possibles desperfectes.
- Les escales metàl·liques no estaran suplementades per unions soldades.
- L'empalmament d'escapes es farà amb elements industrials dissenyats per aquest fi.

PLATAFORMES AÈRIES AUTOPROPULSADES

- Les plataformes aèries a utilitzar en aquesta obra portaran el marcat C.E.
- Les plataformes elevadores estaran equipades d'un dispositiu de seguretat, un inclinòmetre de mercuri o electrònic, limitador de qualsevol moviment d'elevació quan es sobrepassi la pendent del terreny que faci inestable la plataforma.
- Només els treballadors qualificats podran usar-les. Hauran d'anar amb arnés, lligats en algun punt de la plataforma i no treballar amb climatologies adverses.
- A més a més, disposaran de:
 - manipulador de bloqueig mecànic.
 - Presostats de limitació de càrrega.
 - Vàlvula de bloqueig en els cilindres d'elevació.
 - Vàlvula paracaigudes.
 - Consola d'emergència.
 - Vàlvula de descens per a control manual.
 - En cas que tinguin rodes, que siguin antipunxades.
 - Giròfar de seguretat.
 - Interruptor d'aturada immediata.

- Abans d'utilitzar qualsevol màquina, revisar els quadres de comandament, bateries (cura amb les espurnes de soldadura), parts mòbils, pneumàtics, llums, alarmes, cables, nivells, etc. No utilitzar les màquines en semiavaria.
- Una vegada situada la màquina, estabilitzar-la en lloc segur, anivellant mitjançant els estabilitzadors (en pisos tous utilitzar taulons per a repartir la càrrega) i realitzar les operacions amb ordre i cura.
- No pujar a la plataforma quan estigui en moviment, ni fer-lo pels dispositius d'elevació. Quan s'acciioni la màquina des de la base, separar-se per a evitar possibles lesions en la seva baixada.
- No permetre treballar a terceres persones prop de la plataforma, en els desplaçaments vigilar als vianants, l'espai sobre el cap i senyalitzar oportunament la zona de treball. Mantenir una distància de seguretat amb les esteses elèctriques. No utilitzar plataformes amb motor de combustió en recintes tancats tret que estiguin bé ventilats.
- No elevar ni conduir la plataforma amb vent o condicions meteorològiques adverses.
- Mai subjectar la plataforma o l'operari a estructures fixes. Si s'enganxa, no intentar alliberar-la; cridar al personal qualificat. No tractar d'allargar l'abast de la màquina amb mitjans auxiliars, com escales, bastides, etc., eliminant la protecció que ofereix la barana, treballar amb els 2 peus fermament donats suport sobre la plataforma.
- Prohibit elevar càrregues amb aquests equips, les eines estaran bé subjectes.
- Al finalitzar el treball, aparcar la màquina en el lloc indicat, tancar tots els contactes i verificar la immobilització.

8. PREVISIÓ EN UTILITZACIÓ DE MAQUINARIA

MAQUINARIA EN GENERAL

- Els motors amb transmissió mitjançant eixos i politges estaran dotat de carcassa antiatrapaments.
- Els motor elèctrics estaran dotades de carcasses separadores eliminadores del risc de contacte directe amb l'energia elèctrica.
- Es prohibeix la manipulació de qualsevol element d'una màquina elèctrica estant connectada a la xarxa de subministre.
- Les màquines amb funcionament irregular o avariades seran retirades immediatament per la reparació o substitució, o en el seu defecte assenyalades amb un cartell de “Màquina avariada”.
- Les càrregues de transport suspeses estaran sempre a la vista dels gruistes amb el fi d'evitar els accidents per mala visibilitat en la trajectòria de la càrrega.
- Els angles de visió deficient de càrrega es supliran amb operaris que mitjançant comunicació de radio control guiaran la maniobra.
- Totes les màquines d'energia elèctrica estaran dotades de presa a terra en combinació amb els disjuntors diferencials.

MAQUINARIA DE MOVIMENT DE TERRA EN GENERAL

- Les màquines estaran dotades de fars de marxa endavant i retrocés, servofré, fre de ma, botzina automàtica de retrocés retrovisors a ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiinfectes, i un extintor.
- Es prohibeix treballar o restar el radi d'acció de la màquina.
- Es prohibeix el transport de persones sobre la màquina del moviment de terres.
- Es prohibeix les tasques de manteniment o reparació amb el motor en marxa.
- S'instal·laran topes de seguretat al final de recorregut davant de la coronació de talls els que s'ha d'aproximar la màquina.
- Es prohibeix l'aplec de terres a menys de 2 m. del tall d'excavació.
- S'evitaran els treballs amb màquines avariades o semiavariades.
- Es lliurarà per escrit als maquinistes la següent normativa d'actuació preventiva.
- Per pujar i baixar de la màquina utilitzi les escales o accessos per a tal funció.
- No tracti de realitzar ajustos amb la màquina en funcionament.
- No deixi que les persones no autoritzades pugin a la màquina.
- No treballi amb la màquina amb avaria o semiavaria, repari-la primer i després realitzi el seu treball.
- No guardi draps greixats ni combustibles a la màquina, poden incendiar-se.
- Es cas d'escalfament del motor, recordi que no s'ha d'anar directament a la tapa del radiador. El vapor després, si ho fa, pot causar-li cremades greus.
- Recordi que l'oli del motor està calent quan aquest ho està, faci el canvi quan estigui fred.

- No fumi quan manipuli la bateria ni quan reposti.
- No toqui directament l'electròlit de la bateria amb els dits.
- Si ha de manipular el sistema elèctric, desconnecti el motor i extregui totalment les claus del contacte.
- Abans de soldar canonades del sistema hidràulic buidi-les i netegi-les d'oli, recordi que l'oli del sistema hidràulic és inflamable.
- No alliberi els frens de la màquina en posició de parada si abans no ha instal·lat les falques d'immobilització de les rodes.
- Si s'ha d'arrancar la màquina mitjançant la bateria d'un altre prengui les precaucions per eliminar les espurnes dels cables.
- Vigili la pressió dels pneumàtics, treballi amb la pressió recomanada pel fabricant.
- Durant el reblert d'aire de les rodes situis darrera de la banda de rodadura apartat del punt de connexió, recordi que un trencament del conducte de goma o de la boquilla pot convertir el conjunt en un fuet.

Retroexcavadora:

- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Abans d'iniciar els treballs d'execució mitjançant retroexcavadora s'haurà:
 - revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat.
 - comprovar el clàxon de marxa enrere.

En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada, baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.

Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present:

- Posar el fre d'estacionament.
- Posar en punt mort els diferents comandaments.
- Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
- Treure la clau de contacte.
- Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.

S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

GRUES AUTOPROPULSADES

- Sol·licitar documentació completa a d'entrar en obra.
- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran cunyes inmovilitzadores en les quatre rodes i els gats estabilitzadors.
- Al contactar amb una línia elèctrica (amb la ploma), demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions.
- Sempre que sigui possible, mantenir la càrrega a la vista, en cas contrari, usar un guaiador de càrregues.
- No romandre en el ràdio de gir de la grua.
- No saltar mai directament al sòl des de la màquina, si no és per un imminent risc per a la integritat física del treballador, pujar i baixar del camió-grua pels llocs previstos per a això.
- No permetre que ningú s'enfili sobre la càrrega.
- No abandonar mai la màquina amb una càrrega suspesa. A l'hora d'estacionar-la, frenar-la en zona designada i retirar claus.
- No consentir que s'utilitzin aparells danyats o defectuosos.
- No arrossegar càrregues, només traslladar-les.
- Els ganxos de pengi estaran dotats de pestells de seguretat.
- Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç-grua.
- Les rampes d'accés als talls no superaran el pendent del 12 % en prevenció de atoraments o bolcada.
- Es prohibeix realitzar suspensió de càrregues de forma lateral quan la superfície de suport del camió estigui inclinada cap al costat de la càrrega, en previsió dels accidents per bolcada.

- Les càrregues en suspensió, per a evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caps de govern.
- Es prohibeix la permanència de persones entorn del camió-grua a distàncies inferiors a 5 m.
- Es prohibeix la permanència sota les càrregues en suspensió.
- Mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.
- Assegurar la immobilització del braç de la grua abans d'iniciar un desplaçament.
- Netejar les sabates del fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. La relliscada en els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.
- Aixecar una sola carrega cada vegada.
- Assegurar-se que la màquina estigui estabilitzada abans d'aixecar càrregues. Posar en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, és la posició més segura.
- Evitar el contacte amb el braç telescòpic en servei, es poden sofrir atrapaments.

MAQUINES I EINES EN GENERAL

- Les màquines elèctriques estaran protegides per doble aïllament elèctric.
- Les màquines amb capacitat de tall tindran el disc protegit amb carcassa antiprojeccions.
- Les eines a utilitzar amb compressor estaran dotades de camises insonoritzades per disminuir el soroll.
- Es prohibeix la utilització de màquines i eines per personal no autoritzat per evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix deixar màquines de tall o taladres abandonades al terra.

PISTOLA FIXA-CLAUS

- Els treballadors coneixeran perfectament el funcionament i prestacions de l'eina.
- Mantenir l'eina en bon estat. Neteja periòdica.
- Donar-la suport sempre perpendicularment a la superfície a fixar. No intentar el tir sobre superfícies irregulars, es pot perdre el control de la pistola.
- Escollir el tipus de fulminant i la pressió d'impulsió del fulminant a l'iniciar un treball, després corregir i regular convenientment. Triar sempre el cartutx impulsor i el clau adequat per al material i l'espessor en el qual clavar-lo.
- El transport es farà amb la pistola de cap per avall i descarregada.
- Per a examinar fallades es descarregarà cap avall i el més lluny possible.
- Abans de donar un tir, cerciorar-se que no hi ha ningú a l'altre costat de l'objecte sobre el qual dispara.
- Els claus no es clavaràn en parets o materials tous, superfícies corbes, llocs on el protector no cobreixi per complet, en materials coberts de guix, molt durs o elàstics, fràgils o trencadissos.
- Guardar els fulminants en zona fresca i airejada.
- Realitzar la neteja i manteniment de la pistola i seguir les normes del fabricant lubricant convenientment i canviant les volanderes quan sigui necessari.
- Sobre formigó no clavar a menys de 10 cm d'una aresta o cantó. Ni clavar a menys de 5 cm del punt en el qual ha fallat una fixació anterior, evitar fixar inclinat.
- No fer fixació si el protector impedeix veure les anteriors.

VIBRADOR

- L'operació de vibrat s'efectuarà sempre des d'una posició estable.
- La mangura d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida, si travessa zones de pas.
- En general, les mesures preventives seran les mateixes que per a l'estructura de formigó i per als "treballs de formigó en general".

CAMIÓ DE TRANSPORT

- Les operacions de càrrega i descarrega de camions s'efectuarà en els llocs assenyalats en els plànols.
- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descarrega del camió, a més a més d'haver posat el fre de ma s'instal·laran falques a les rodes en previsió de fallides mecàniques.
- Totes les operacions de càrrega i descarrega estaran guiades per un especialista.
- El curull màxim per materials solts no superarà una pendent del 5% i es cobrirà amb una lona en previsió de desploms.

CAMIÓ FORMIGONERA

- Comprovar la correcta subjecció de la canaleta.
- Fixar la canaleta durant les operacions de descàrrega del formigó.
- Una tremuja de dimensions adequades evitarà la projecció de partícules de formigó sobre elements i persones pròximes al camió durant el procés de càrrega de la formigonera. Es consideren que les dimensions mínimes han de ser 900 x 800 mm.
- L'escala només s'ha d'utilitzar per a treballs de conservació, neteja i inspecció per un només operari i col·locant les assegurances tant abans de pujar com després de recollida la part abatible de la mateixa.
- Solament s'ha d'utilitzar estant el vehicle parat.
- Els elements de la formigonera tals com canaletes de sortida, escales, parafang, etc., haurà de pintarse amb pintura anticorrosiva per a evitar que amb el temps es puguin trencar i lesionar als operaris.
- No apujar-se a la cuba de la formigonera ni tan sols estant desocupada. Qualsevol reparació o comprovació s'haurà de fer amb elements auxiliars tals com bastides, etc.
- Per a desplegar la canaleta es llevaran els cargols de bloqueig fent-la girar fins a posició de descàrrega; una vegada allí, llevar la cadena de seguretat i agafar per l'extrem fent girar fins a la posició desplegada. Cal evitar posar les mans entre les unions de les canaletes en el moment del desplegament.
- Al desplegar la canaleta mai s'ha de situar l'operari en la trajectòria de gir per a evitar qualsevol tipus de cops.
- Les canaletes auxiliars han d'anar subjectes al bastidor del camió mitjançant cadenes amb tancament i segur de tancament.
- Després de cada pas de formigó s'han de netejar amb una descàrrega d'aigua.
- Quan es descarrega sobre cubilot transportat per grua el camioner i l'operari que ajuda a carregar se separaran de la zona de baixada del cubilot estant sempre pendent de les evolucions del mateix.
- Si per la situació del gruista s'ha d'acompanyar en la seva baixada al cubilot això es farà procurant no col·locar-se entre el cubilot i la part del darrere de la formigonera per a evitar atrapaments entre ambdós elements.
- S'ha de posar especial cura amb la posició dels peus quan baixa el cubilot per a evitar que aquest els atrapi.
- Una vegada carregat el cubilot i separada la canaleta s'han d'allunyar ambdós operaris per a evitar un balanceig imprevist de la càrrega i que els copegi.
- Les rampes d'accés als talls no superaran el pendent del 12 % en prevenció de atoraments o bolcada.
- La neteja de la cuba i canaletes s'efectuarà en llocs assenyalats per a tal labor.
- La posada en estació i els moviments del vehicle durant les operacions d'abocament, seran dirigides per un senyalista.
- Les operacions d'abocament al llarg de talls en el terreny s'efectuaran sense que les rodes dels camions-formigonera sobrepassin la línia blanca de seguretat, traçada a 2 m. del borda.
- Al finalitzar el servei i abans de deixar el camió-formigonera el conductor haurà de: posar el fre de mà, engranar una marxa curta i, en cas necessari, bloquejar les rodes mitjançant cunyes.

CAMIÓ GRUA

- Està prohibit l'estacionament i desplaçament del camió grua a una distància inferior als 2 m de la vora de les rases o talls del terreny no subjecte mitjançant murs. En cas de necessària una aproximació inferior a la citada s'haurà de blindar la zona de la rasa afectada per l'estacionament del camió grua, dotant-se a més al lloc d'un topall ferm i fort per a les rodes del darrere del camió, per a evitar lliscaments i bolcades de la màquina.
- Per a evitar els riscos de bolcada i atrapament, l'encarregat controlarà el compliment de les següents condicions:
- No superar la capacitat de càrrega del ganxo instal·lat.
- No superar la capacitat de càrrega de la grua instal·lada sobre el camió.
- Les maniobres sense visibilitat han de ser dirigides per un senyalista.
- Realitzar les operacions de guia de càrrega mitjançant cordes de guia segura de càrregues.
- Mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.
- Evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal.
- No fer marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalista, ja que després de la màquina pot haver treballadors i objectes.
- Per a evitar el risc de caiguda, pujar i baixar del camió grua pels llocs previstos per a això.

- Per a evitar els riscos de caiguda, torçada o de trencament talons dels peus, no saltar mai directament al sòl, excepte en el cas de perill imminent. Utilitzar els llocs establerts per a pujar i baixar de manera segura de la màquina.
- Tant durant els desplaçaments com durant el treball pròpiament dit, l'operador vigilarà atentament la possible existència de línies elèctriques aèries pròximes.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, demanar auxili amb la botzina i romandre tot esperant rebre instruccions. No intentar abandonar la cabina encara que el contacte amb l'energia elèctrica hagi cessat. No permetre que ningú toqui la grua, ja que pot estar carregada d'electricitat. Si fos imprescindible baixar de la màquina ho farà d'un salt.
- No fer maniobres en espais estrets sense l'ajuda d'un senyalista.
- Abans de creuar un pont d'obra, comprovar que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.
- Assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar qualsevol moviment. Es posarà en disposició de viatge per a evitar el risc per moviments descontrolats.
- Està prohibit enfilejar-se sobre la càrrega i penjar-se del ganxo.
- Abans de pujar a la cabina s'haurien de netejar les sabates de grava o de fang, per a evitar que rellisquin els pedals durant les maniobres.
- Està prohibit realitzar arrossegaments de càrrega o estirades esbiaixades. La grua pot bolcar i, en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats podrien danyar els sistemes hidràulics del braç.
- Mantenir sempre la càrrega a la vista i, si s'ha de mirar cap a altre costat, es pararan les maniobres.
- No sobrepassar la càrrega màxima autoritzada. Els sobreesforços poden danyar la grua i causar accidents.
- Aixecar una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diversos objectes pot resultar problemàtica i difícil de governar.
- Comprovar que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues.
- No abandonar la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur i pot provocar accidents.
- No permetre que hagi treballadors sota les càrregues suspeses, poden sofrir accidents.
- Respectar sempre les taules, rètols i senyals adherits a la màquina.
- Abans de posar en servei la màquina, comprovar tots els dispositius de frenat, per a evitar accidents.
- No permetre l'accés a la cabina a personal no autoritzat, per a evitar accidents.
- No permetre que s'utilitzin aparells, eslingues o estreps defectuosos o danyats. No és segur.
- Comprovar que tots els ganxos dels aparells, eslingues o estreps posseeixin el pestell de seguretat que eviti el desenganxi fortuït per a evitar accidents.
- En els treballs de muntatge o desmuntatge de trams de ploma, cal evitar situar-se sota la ploma.
- Abans d'hissar una càrrega, comprovar en les taules de càrregues de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No se sobrepassarà el límit marcat en elles. Pot bolcar.
- Durant l'elevació, el camió grua ha d'estar bé assentat sobre terreny horitzontal, amb tots els gats estesos adequadament perquè les rodes quedin en l'aire. Si el terreny presenta fang o desnivells, és convenient calçar els gats.
- A fi d'evitar atropaments entre la part giratòria i el xassís, ningú romandrà en el ràdio d'acció de la màquina.
- El desplaçament de la grua amb una càrrega suspesa és perillós. Si fos imprescindible realitzar-lo, haurien d'observar-se les següents regles:
 - Posar la ploma en direcció de la marxa.
 - Evitar les aturades i arrencades sobtades.
 - Usar la ploma el més curta possible.
 - Guiar la càrrega per mitjà de cordes.
 - Dur recollits els gats.
 - Mantenir la càrrega el més baixa possible.

COMPRESSOR I MARTELL PNEUMÀTIC.

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.
- El moviment del compressor es farà a una distància superior a 2mts. del llinar de les terres.
- El transport en suspensió es farà amb bragues subjectes a 4 punts del compressor, de tal forma que quedi garantitzada l'estabilitat de la càrrega.
- Els compressors a utilitzar en aquesta obra seran del tipus silenciosos.
- La càrrega de combustible es farà amb el motor parat.

- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.
- És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.
- Abans d'engegar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- Cada tall d'obra de martell estarà format per dues quadrilles que es tornaran cada hora per evitar lesions per permanència continuada a les vibracions.
- El personal a utilitzar els martells seran especialistes, per prevenció de riscos per imperícia.

TRANSPALETA

- No ha d'utilitzar-se en centres de treball on hi hagi rampes o en certes condicions desfavorables com la superfície en mal estat, irregular o lliscant.
- Respectar la capacitat màxima indicada pel fabricant, tenint en compte que a partir d'una certa càrrega els esforços requerits per a arrossegar la càrrega són superiors a les possibilitats humanes.
- És recomanable limitar el seu ús al transport de càrregues que no superin els 1500 Kg. i només per operaris en bones condicions físiques. Per a pesos superiors als 1500 Kg. s'haurien d'utilitzar transpaletes dotades d'un motor elèctric o altres dispositius de manutenció mecànica.
- Les superfícies dels locals de treball haurien de ser de resistència suficient, planes i lliures d'irregularitats.
- Els passadissos de circulació haurien d'estar delimitats, lliures d'objectes i dissenyats de forma racional i d'una amplària.
- Entre les taujanes emmagatzemades s'ha de deixar un espai de 20 cm com a mínim.
- Els llocs on puguin existir encreuaments haurien d'estar senyalitzats adequadament i si pot ser instal·lar miralls que facilitin la visió.
- És recomanable abans d'utilitzar la transpaleta que l'operari verifiqui el bon estat de la transpaleta, principalment del seu sistema de rodament, i el funcionament correcte del fre. Comprovar que la transpaleta sigui la idònia quant a la càrrega a transportar i dimensions de la mateixa.

CONDUCCIÓ I CIRCULACIÓ

- Conduir el carretó tirant d'ella per l'empunyadura havent situat la palanca de comandament en la posició neutra o punt mort; l'operari avança estirant de l'equip amb una mà estant situat a la dreta o esquerra de la màquina indistintament. El braç de l'operari i la barra de tracció constitueixen una línia recta durant la tracció, el que exigeix suficient espai buidat durant el transport.
- Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
- Si la reculada és inevitable, comprovar que no hagi no-res en el seu camí que pugui provocar incident.
- Supervisar la càrrega, sobretot en girs, particularment si és molt voluminosa controlant la seva estabilitat.
- No utilitzar la transpaleta en superfícies humides, lliscants o desiguals.
- No manipular la transpaleta amb les mans o el calçat humits o amb greix.
- Observar els senyals i regles de circulació en vigor en l'empresa, seguint només els itineraris fixats.
- En cas que hagi de descendir-ne una lleugera pendent, només es farà si es disposa de fre i situant-se l'operari sempre per darrere de la càrrega. El pendent màxim a salvar aconsellable serà del 5 %.
- Quan s'hagi d'efectuar treballs de càrrega i descàrrega sobre un pont de càrrega s'haurien de prendre les següents precaucions:
 - Comprovar que es troba bé situat i convenientment fixat.
 - Que el vehicle amb el qual es troba unit el pont no pugui desplaçar-se.
 - Comprovar que el pont pot suportar la càrrega màxima prevista de càrrega o descarrega contant el pes de la màquina.
- Mai ha de col·locar-se la transpaleta sobre una passarel·la, planxa, ascensor o muntacàrregues sense haver-se cerciorat que poden suportar el pes i volum de la transpaleta carregada i sense haver verificat el seu bon estat.

DESCUPADA DEL CARRETÓ

- No s'ha de parar el carretó en lloc que entorpeixi la circulació.
- Al finalitzar la jornada laboral o la utilització de la màquina s'haurà de deixar la mateixa en un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.

DESCÀRREGA

- Abans d'efectuar la maniobra de baixada de la càrrega cal fixar-se al voltant per a comprovar que no hagi no-res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega al ser dipositada en el sòl. També ha de comprovar-se que no hagi ningú en les proximitats.

MANTENIMENT

- S'haurien de seguir sempre les normes de manteniment indicades pels fabricants especialment el concernent al funcionament del sistema hidràulic, embarra de tracció i rodes.
- L'operari haurà de, davant qualsevol fallada que se li presenti, deixar fora d'ús la transpaleta mitjançant un cartell avisador i comunicar-lo al servei de manteniment perquè procedeixi a la seva reparació.

TALLADORA DE JUNTES (ESPADONES)

- Abans d'iniciar el tall, es procedirà al replanteig exacte de la línia de secció a executar, amb la finalitat de que pugui ser seguida per la rodeta-guia del espadón.
- Tindran tots els seus òrgans mòbils protegits amb la carcassa.
- S'efectuarà el tall en via humida (connectats al circuit d'aigua).
- El manillar de govern dels espadones, es folrarà amb triple capa roscada, a força de cinta aïllant autoadhesiva, per a evitar contactes fortuïts amb l'energia elèctrica.
- Els combustibles s'abocaran a l'interior del dipòsit auxiliats mitjançant embut.
- Es prohibeix expressament fumar durant les operacions de càrrega de combustible.
- Els combustibles s'apilaran en el magatzem de productes inflamables.
- Els recipients de transport de combustibles duren una etiqueta de PERILL, PRODUCTE INFLAMABLE.
- Al costat de la porta del magatzem de productes inflamables s'instal·larà un extintor de pols química sec.
- Sobre la porta del magatzem de productes inflamables s'adheriran els següents senyals: PERILL D'INCENDI i PROHIBIT FUMAR.

10. INSTAL·LACIONS INHERENTS A L'OBRA

TANCA DEL SOLAR

Al perímetre de l'obra es construirà una tanca per delimitar la zona de treball de la via pública. Aquesta tanca reunirà les condicions següents:

- Tindrà 2 metres d'alçària, com a mínim.
- Estarà situada a 1,5 metres de la vora del buidat.
- Es col·locarà il·luminació advertint del perill i quedarà garantit l'impediment d'accés de persones alienes a l'obra.
- Es senyalarà correctament per advertir dels riscos que es corren i les obligacions que s'han de respectar.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL

Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció és el de posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).

Tots els conductors utilitzats seran aïllats amb goma o policlorur de vinil i sense defectes apreciables (repelons, rascades...).

La distribució desde el quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant canalitzacions enterrades, sempre que es pugui.

La red de cables per creuar vials d'obra es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant una cubrició permanent de taulons que tindran per objectiu protegir mitjançant repartiment de càrregues i senyalar l'existència del "pas elèctric" als

vehicles. La profunditat de la rasa mínima serà entre 40 i 60 cm; el cable anirà protegit en l'interior d'un tub rígid de formigó o plàstic.

En el cas d'efectuar empalmes entre manegues es tindrà en compte:

- Sempre estar elevats del terra.
- Els empalmes provisionals entre manegues s'efectuaran amb connexions normalitzades estanques antihumitat.
- Els empalmes definitius es realitzaran utilitzant caixes d'empalmes normalitzades estanques de seguretat.

Las manegues "allargables", deuran complir:

- Per curts períodes de temps o actuacions puntuals, podran portar-se esteses pel terra però arrambades als paraments verticals.
- S'empalmaran mitjançant connexions normalitzades estanques antihumitat o fundes aïllants termorretràctils, amb protecció mínima contra xorros d'aigua.

Normes de prevenció per interruptors.

S'ajustaran expressament, als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els interruptors s'instal·laran en el interior de caixes normalitzades, provistes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

Les caixes d'interruptors portaran adherida sobre la porta una senyal normalitzada de perill.

Les caixes d'interruptors seran penjades, bé pels paraments verticals o peus drets estables.

Normes de prevenció tipus per quadres elèctrics.

Seràn de tipus intemperie, amb porta i pany de seguretat (amb clau).

Tot i ser de tipus per intemperie, es protegiran del aigua de pluja amb viseres eficaces com a protecció adicional.

Els quadres elèctrics tindran la carcassa connectada a terra.

Les presses de corrent seran per connexions normalitzades blindades per intemperie.

Normes de prevenció tipus per les preses d'energia.

Les preses de corrent aniran provistes d'interruptors de tall omnipolar que permeti deixar-les sense tensió quan no hagin de ser utilitzades.

Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució mitjançant clavijas normalitzades blindades (protegides contra contactes directes).

Cada presa de corrent subministrarà energia a un sol aparell, màquina o màquina-eina.

Les preses de corrent no seran accessibles sense l'utilització d'eines especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.

Normes de prevenció tipus per la protecció dels circuits.

La instal·lació poseirà tots els interruptors automàtics definits en el projecte com necessaris: el seu càlcul s'ha efectuat sempre minorant amb el fi de que actúen dintre del marge de seguretat; es a dir, abans de que el conductor al que protegeixen arribi a la càrrega màxima admissible.

Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.

L'enllumenat portàtil s'alimentarà de 24V mitjançant transformadors de seguretat, preferentment amb separació de circuits.

Normes de prevenció tipus per les preses de terra.

En cas de tenir que disposar d'un transformador a l'obra, serà dotat d'una presa de terra ajustada als reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.

Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.

El neutre de l'instal·lació estarà posat a terra.

La presa de terra en una primera fase s'efectuarà a través d'una pica o placa a ubicar junt al quadre general, desde el que es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva del edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per la protecció de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.

ABASSEGAMENT DE MATERIALS

Com a norma general els llocs d'abassegament han d'estar perfectament estudiats i distribuïts.

S'han d'ubicar sobre superfícies el més planes possibles, inclús si fos necessari es crearà una superfície apropiada.

És precís una bona il·luminació dels camins i zones d'abassegament, sense descartar la senyalització si és necessària.

Els materials s'han de ubicar de tal manera que no resulti difícil la maniobra de carga i descarga, tant respecte als propis materials, com en qualsevol element de l'obra

Els materials els col·locaran correctament per garantir la seva estabilitat.

No s'ubicaran en llocs que suposin un obstacle per la lliure circulació per l'obra, i evitant que el personal circuli per zones de risc (com per exemple, límits de forjats, forats, zones en possible caiguda de materials, o de caigudes al mateix nivell per falta de neteja, etc).

Es depositaran en punts que no comprometin la resistència de la superfície de suport.

S'han de seleccionar els materials, ja que si les seves característiques són diferents pot provocar esllavissaments i caigudes de materials i en conseqüència cops, talls, atrapaments, etc.

S'ha de preveure les dimensions d'alguns materials (per exemple panells per encofrar) per evitar la possibilitat de bolcada ja sigui per l'acció del vent com per un suport inestable. Per tant, es millor no col·locar-los verticalment, sinó horitzontalment sobre el terreny.

Els sacs de ciment, guix, etc, s'han de col·locar en fileres entrecruades i no més de 8 files.

Les biguetes s'han d'apilar interposant taulons que facilitin la carga i descarga, ja que també proporcionaran estabilitat.

L'acció del vent pot alterar l'estabilitat d'un acopi i causar el desplaçament o caigudes de peces. No és aconsellable realitzar abassegaments en dies de fort vent, sinó és que estan ben controlats.

L'emmagatzematge de productes inflamables ha de ser aïllat i sobretot apartat de llocs on es produeixin flames, espurnes, etc. Han d'estar senyalitzats i proveïts d'un extintor polivalent.

11. PREVENCIÓ D'INCENDIS A L'OBRA

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

La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.

Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no es pari. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables i combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en que s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc...).

Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, utilització, inici del servei i condicions particulars de gasos inflamables.

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles, d'aquí la importància de l'ordre i la neteja. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

Normalment, i per motius de funcionalitat i organització de talls, es solen emmagatzemar en recintes separats els materials que han de ser utilitzats en oficis diferents. Aquest principi bàsic és favorable a la protecció contra incendis i han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les correccions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixes, se l'haurà de proveir d'aïllament a terra. Tots els devessalls, encellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser apartats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

Les operacions de transvassament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de l'influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

Quan es transvassin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

Quan es fan regates o forats per pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanqueïtat contra fum, calor i flames.

En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvassament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles altres en que es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com de sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'emballatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

12. PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.

Es tindrà en compte principalment:

- La circulació de la maquinària a prop de l'obra.
- La interferència de feines i operacions.
- La circulació de vehicles prop de l'obra.

En el cas del trencament d'alguna instal·lació d'una Companyia de Serveis, el millor es no intervenir directament, si no avisar al servei d'urgències i manteniment d'ella mateixa.

Abocaments

En les rieres i desaigües, estarà totalment prohibit, l'abocament de sòlids i fluids. Entre ells, productes d'excavacions i enderrocs, roques, llots, formigó, fusta, perfils metàl·lics, ferralla, cautxú i materials plàstics, productes naturals o sintètics, prefabricats i vidres.

Igualment, estarà totalment prohibit l'abocament de productes bituminosos i els seus possibles aditius, detergents i altres productes químics utilitzats en la construcció, pintures, disolvents, greixos i olis.

Per la retirada d'aquesta runa, si lla produïx l'obra, es classificaria d'acord amb la normativa segons la Junta de Residus de la Generalitat, que estendrà.

Pols

En totes les obres amb moviment de terres és inevitable la producció de pols.

S'haurà de regar adequadament per tal d'evitar polseguera, no només pel seu risc de danys a la salut, sinó per reduir la visibilitat i provocar accidents de circulació.

Fums

No és adequat cremar res a l'obra, per tant només es poden produir per escapaments de màquines i vehicles.

És poc econòmic retressar el canvi de filtre i posta a punt d'un vehicle, per la seva pèrdua de potència i augment del consum de combustible, circumstàncies que augmenten la producció de fums.

Per tal d'escalfar menjars es disposarà a l'obra d'escalfadors elèctrics de placa metàl·lica. Està prohibit encendre fogueres fora dels recintes adequats.

Sorolls

Es procurarà que les màquines de l'obra productores de soroll, tals com compressors, grups electrògens i tractors, mantinguin les seves carcasses atenuadores en la seva posició tancada, i s'evitarà en la mesura que sigui possible el treball nocturn. Quan aquestes siguin de lloguer s'haurà de fer constar que siguin silencioses.

Enlluernament

Tot i que no es considera un agent contaminant, la llum intensa mal orientada pot afectar a l'usuari de les vies públiques i al conductor a l'obra, provocant accidents de trànsit.

Els focus d'il·luminació intensa d'obra han de situar-se a una alçada i posició adequades i el seu millor emplaçament és sobre les torres d'elevació hidràulica, tipus "girafa" amb panell mòbil de 6 llànties de 1,5 KW, que permet il·luminar una part important de l'obra des d'una alçada d'uns 6 m, en grues torre, etc.

Deixalles

La experiència indica que no és suficient disposar d'un contenidor (tipus bidó amb tapa), junt al menjador de l'obra. Per mantenir neta l'obra serà necessari col·locar-ne algun més per a talls d'obra coberts, tals com les obres de fàbrica, on és freqüent trobar personal que no es desplaça al menjador.

Fang

En tota obra on hi hagi moviment de terres, és habitual trobar fang després d'un dia de pluja. Tenint en compte el risc de pèrdua de control d'un vehicle al passar sobre el fang és molt important la seva eliminació, sobretot, contemplant la possibilitat de que vehicles de l'obra traslladin en els seus pneumàtics fang als vials públics. S'adoptaran les mesures oportunes per eliminar aquest risc. (Es recomana una zona de neteja de pneumàtics sobre estesa de grava a la sortida de l'obra a la via pública).

Un petit cordó de guix sobre l'asfalt bordejant el tancament de l'obra, pot retenir la terra d'arrossegament que aniria a parar a la calçada.

Fauna

Mentalització a tot el personal obrer de mantenir una actitud respectuosa amb els animals de l'entorn de l'obra.

Es procurarà interferir el mínim possible en el desenvolupament de la seva vida, i es cooperarà amb els tècnics de medi ambient dels organismes oficials.

PLA D'ORDRE, MANUTENCIÓ I NETEJA

Contempla:

- Les formes d'aprovisionament, arreplec, transport i l'ordre i organització dels mateixos.
- Els medis auxiliars emprats (eslingues, paloniers, barees, plataformes de descàrrega, etc.)
- Els sistemes de neteja i evacuació de rebuigs.

Formes d'Aprovisionament:

Lligat a l'accés de l'obra, estarà convenientment situat en zones que no produeixi interferències amb altres activitats de l'obra i convenientment senyalat i acotat.

Els arreplegaments hauran de tenir les garanties d'estabilitat i protecció adequades, per evitar esllavissades, cops i talls.

Formes o maneres de transport:

Els materials o elements sols, emprats tant per construir com incorporats a la construcció, hauran d'anar empaquetats adequadament en bosses, caixes o contenidors que evitin l'esllavissada dels mateixos.

En els casos en que els subministraments vinguin sols, l'obra haurà d'emprar els contenidors, batees, eslingues, paloniers, etc., adequats.

Les grues, muntacàrregues i gruets o firafes emprades per l'elevació i transport de materials, hauran d'estar instal·lades adequadament i ser utilitzades per el personal adequat i designat.

En les diferents plantes hauran d'existir les plataformes de desembarcament de materials, adegudament instal·lades i protegides i d'acord amb el pes i esforç que hagin de suportar.

per als transports horitzontals s'hauran d'emprar els mitjans auxiliars necessaris i adequats, carretes, etc.

En tots els casos, les càrregues a transportar seran adequades per la resistència mecànica i estàtica dels equips i mitjans auxiliars emprats per al transport, rebuda i suport de les mateixes.

Sistemes de Neteja i Evacuació:

Les deixalles i materials sobrants de l'obra s'evacuaran de les zones en que es produeixin, per el que s'haurà de fer la previsió dels mitjans auxiliars necessaris per aquest fi: batees, contenidors, sacs, baixants de runes, etc. S'haurà de seguir la sistemàtica legal (Decret 201/1994 de la Generalitat de Catalunya) per l'eliminació de residus produïts per l'activitat de la construcció.

S'evitarà la formació de pols regant-se, si és necessari, durant les feines de recollida i evacuació.

Totes les zones de circulació i treball hauran de mantenir-se en les necessàries condicions d'ordre i neteja.

PLA D'EMERGÈNCIA

Pel Pla d'Emergència es seguiran principalment els següents punts:

- Trucar als Bombers o Serveis Públics que es considerin necessaris.
- Paral·lelament es deurà:
 - Detenir els treballs.
 - Deixar la Zona de treball en condicions de seguretat, especialment:
 - Desconnectar equips o màquines que estiguessin utilitzats i deixar-les en les condicions convenients per aquests casos.
 - Apagar possibles punts calents.
 - No deixar obstacles en els carrers o llocs de trànsit.
 - No deixar oberta cap presa o connexió d'aigua, o gas, o connectat cap equip elèctric.
 - Desallotjar ordenadament l'obra pel carre o zona d'evacuació, sense interrompre els accessos.
 - Organitzar, per la persona adequada per això, l'ajuda i evacuació de possibles ferides.

A l'obra deurà existir el Llistat d'Emergències, col·locat a zones visibles (oficies de l'obra, quadre d'avisos de l'obra) amb les adreces i telèfons dels Centres Asistencials resenyats, així com d'altres Serveis i Organismes als que sigui necessari acudir en cas d'Emergència o Perill.

MEDICINA PREVENTIVA

Amb el fi d'intentar evitar en el possible les enfermetats professionals en aquesta obra, així com els accidents derivats de trastorns físics, psíquics, alcoholisme i reste de les toxicomanies perilloses, es preveu que el Contractista i els subcontractistes, en compliment de la legislació laboral vigent, realitzin els reconeixements mèdics previs a la contractació dels treballadors d'aquesta obra i els preceptius de ser realitzats al any de la seva contractació. Així mateix,

exigeixi puntualment aquest compliment, a la resta de les empreses que siguin subcontractades per cadascun d'ells per aquesta obra.

En els reconeixements mèdics, además de les exploracions competència dels facultatius, es detectarà l'oportú per garantir que l'accés als llocs de treball, es realitzi en funció de l'aptitud o limitacions físiques o psíquiques dels treballadors com a conseqüència dels reconeixements efectuats.

PRIMERS AUXILIS**Farmacioles:**

Es disposarà de farmacioles contenint el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat e Higiene al Treball. Aquests es situaran en funció de la planificació dels treballs a realitzar.

Les farmacioles es revisaran periòdicament i es reposaran immediatament el material consumit.

Hi haurà un manual de primers auxilis en cadascun de les farmacioles, que estaran al servei de la persona idònea i que es designi en cada obra.

Assistència als accidentats:

Es disposarà en el Taulell de Seguretat i Salut de l'obra i en un lloc visible, una llista dels centres assignats en cas d'urgència (serveis propis, Mutues, ambulatoris, ambulàncies, etc.) per poder garantir una ràpida evacuació dels accidentats als centres d'assistència.

S'elaborarà in informe tècnic de cada accident per evitar les situacions anàlogues, i evitar que es repeteixi.

Reconeixement mèdic:

Tot el personal de nova afiliació a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic immediat abans de l'inici del treball.

PLA D'EVACUACIÓ**Accidents i les seves classes**

Un accident és un fet sobtat, casi sempre violent, provocat per una actuació incorrecta, sota unes condicions perilloses, amb resultat de dany per a persones o objectes.

L'accident produït a causa del treball és **laboral**.

Si cedeix l'activitat del treballador lesionat és accident **amb baixa**.

Si es produeix a l'anar o tornar del treball a través de la ruta habitual és **"in itinere"**.

Tot accident produït en una obra afectarà el Pla d'Evacuació.

Objecte del present Pla d'Evacuació

La necessitat d'establir un Pla d'Evacuació surgeix del convenciment de la seva eficàcia com a medi preventiu de danys majors.

El Pla redueix les conseqüències d'un accident, facilitant l'assistència mèdica d'actuació més immediata possible, a la producció de l'accident.

Com una organització programada, el Pla d'Evacuació elimina les pèrdues de temps, els retards en l'atenció mèdica a l'accidentat, que en ocasions poden ser crítics i sempre massa importants.

Amb caràcter general, es mencionen el l'apartat següent, una serie de problemes que poden presentar-se en l'evacuació d'un accidentat, pero que en aquest cas concret, per ser una obra d'edificació, en un espai reduït, en ple centre urbà, amb serveis localitzats de tot tipus, etc. els mateixos es redueixen a qui pren la iniciativa d'evacuació (definició de responsabilitats) i a on es porti l'accidentat (serveis d'urgència).

Clasificació d'Emergències

Emergència per incendi: Es l'accident que únicament afecta a la zona d'obra, provocat per un incendi parcial podent existir tres tipus d'emergència:

Conato d'Emergència: Incendi que pot ser controlat i dominat de forma senzilla i ràpida pel personal i mitjans existents a l'obra: extintors i mànegues d'aigua (camió cisterna).

Emergència Parcial: Es l'incendi que sols afecta a l'obra, però no pot ser controlada pel personal de la mateixa. Aquesta per ser dominada, requereix l'adequació d'Equips Especials d'Extinció (en el final d'aquest capítol s'anexiona el directori Telefònic per les distintes emergències). En aquest cas s'evacuarà al personal de l'obra.

Emergència General: És l'incendi que no sols pot afectar a la zona d'obra sinó a altres y a terceres persones. S'evacuarà immediatament l'obra, es comunicarà als responsables indicats al directori, i es precisarà la presència de Serveis d'Ajuda Externs.

Evacuació d'accidentats:

Es disposarà a l'obra de farmacioles, contenint el material necessari, revisant-se mensualment, i reposant-se immediatament lo consumit.

Es té previst informació a tot el personal d'obra dels diferents Centres Mèdics (Serveis Mèdics, Mutualitat Laboral i Ambulatoris) on deu traslladar-se als accidentats pel seu més ràpid i efectiu tractament.

Es preveu la disposició a llocs ben visibles del Directori Telefònic, que s'anexiona, de centres assignats per urgències.

Normes generals d'actuació en cas d'accident:

- Si les lesions no provoquen a l'accidentat la pèrdua de coneixement i mobilitat, i no s'aprecia inicialment lesions greus, s'evacuarà mitjançant el vehicle d'obra, al Centre Hospitalari més proper. En cas necessari previament es practicarà una primera cura fent ús dels mitjans de la farmaciola.
- En els accidents on hagi pèrdua de coneixement de l'accidentat o es sospiti que hagi danys interns es procedirà de la següent forma.
 - "No es mourà l'accidentat" excepte ue pugui perillar la seva vida; foc, asfixies, etc.
 - Comprovar que pugui respirar espontàniament, en cas contrari aplicar tècniques de respiració artificial, i si fos necessari massatge cardíac (tècniques de reanimació).
 - Sollicitar ajuda immediatament (telèfons d'urgències) i preparar accessos i evacuació, indicant l'aproximació al lloc.
 - No abandonar al lesionat. Sempre deu permanèixer al costat de l'accidentat una persona, o persones amb coneixements de primers auxilis.
 - Cubrir a l'accidentat amb una manta per evitar refredaments i possibles shock.
 - Impedir que els companys l'atenguin simultàniament i que el moguin.
 - Acompanyar a l'accidentat, per almenys una persona, al centre d'assistència, per interessar-se pel diagnòstic i facilitar les dades precises.
 - Comunicació del fet a la Direcció Facultativa, a la Jefatura d'obras, per que segueixin, el procediment de comunicació, indicat a l'organigrama que s'anexiona.

Emergència en cas d'accident amb serveis afectats.

Actuacions en cas d'emergència amb línies elèctriques aèrees:

Es poden presentar les següents emergències:

Caiguda de línia

Es deu prohibir l'accès del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprobi que està sense tensió.

No es deuen tocar a les personas en contacte amb una línia elèctrica. En el cas d'estar segur de que es tracta d'una línia de baixa tensió, s'intentarà separar a la víctima mitjançant elements en conductors, sense tocar-la directament.

Accident amb màquines

En el cas de contacte d'una línia aèrea amb maquinaria d'excavació, transport, etc., deuen observar-se les següents normes:

El conductor o maquinista

Conservarà la calma inclús si els neumàtics comencen a cremar.

Continuarà en el lloc de mando o a la cabina, degut a que allà està lliure del risc d'electrocució. S'intentarà retirar la màquina de la línia i situar-la fora de la zona de perill.

Advertirà a les persones que es trobin allà de que no deuen tocar la màquina.

No baixarà de la màquina fins que aquesta no es trobi a una distància segura. Si baixa abans, el conductor entra en el circuit línia aèrea-màquina terra i està exposat a electrocutar-se.

Si es impossible separar la màquina i en cas d'absoluta necessitat, el conductor o maquinista no baixarà utilitzant els mitjans habituals, sinó que saltarà lo més lluny possible de la màquina evitant tocar-la.

Normes generals d'actuació

No tocar la màquina o la línia caiguda a terra.

Advertir a les altres persones amenazades de no tocar la màquina o la línia i de no efectuar actes imprudents.

Advertir a les persones que es trobin fora de la zona de perill de no acostar-se a la màquina.

Fins que no es realitzi la separació entre la línia elèctrica i la màquina i s'abandoni la zona de perill, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

Actuacions en cas de contacte amb línia elèctrica enterrada.

En cas de contacte amb una línia elèctrica enterrada, les normes d'actuació seran les mateixes que les indicades en el cas de línies aèrees.

Actuacions en cas de fuga de gas amb risc d'incendi i explosió:

En cas d'escapament incontrolat de gas, amb risc d'incendi i explosió, tot el personal evacuarà la zona afectada, acotant la zona, i no es permetrà acostar-se a ningú a dita zona, que no sigui el personal de la companyia instal·ladora. Rera la ruptura del tub del gas, o apreciació d'escapament de gas, s'avisarà de forma immediata a la Companyia Suministradora.

Actuació en cas de ruptura o fuga en canalitzacions d'aigua:

Comunicació immediata a la Companyia Instal·ladora, paralitzant els treballs fins que la conducció hagi sigut reparada. Quan sigui necessari s'acotarà la zona.

Actuació en cas de ruptura de línia telefònica enterrada o aèrea:

Comunicació immediata a la Companyia suministradora, per a la seva reparació.

Actuació en cas de trobar-se a la zona d'obras d'un ingeni susceptible d'explotar:

En cas de trobar-se un ingeni susceptible d'explotar a la zona d'obra, els treballs deuen ser immediatament aturats allunyant al personal d'obra i alié a la mateixa que per la seva proximitat pogues ser afectat. Si tinguèssim edificis colindants, s'avisarà als propietaris com a mesura de precaució del possible risc.

Inmediatament es comunicarà a les autoritats competents per que procedixin a desactivar o retirar dir ingeni.

Problemes:

La falta de:

- a) Definició de responsabilitats.
- b) Coneixements mèdics o sanitaris.
- c) Programa de petició d'ajuda.
- d) Ambulància o vehicle d'evacuació.
- e) Medis de comunicació entre instal·lacions i talls d'obra.
- f) Serveis d'urgència.

són el problema que agreugen les conseqüències d'un accident.

El Pla d'Evacuació donarà la solució adequada, clara ràpida i concisa a cada un dels problemes.

Solució:Definició de responsabilitats:

Responsable del tall de l'obra:

Qualsevol treballador sap en tot moment i en qualsevol tall de l'obra, qui compona la línia executiva i en conseqüència qui és el seu cap immediat. A ell li donarà la informació de qualsevol lesió o cop que pateixi.

Aquest cap immediat que accepta el comandament, es fa responsable del tall d'obra, responsable de fer el treball que li ordena el seu superior, intentant evitar danys a les persones i als mitjans.

El responsable del tall d'obra, és la persona que ha d'organitzar l'atenció mèdica i la evacuació, si fos necessària, d'un accidentat en la seva zona de treball.

Sol·licitarà del seu personal que li informin el més aviat possible, de qualsevol accident tot i que no causi danys.

En absència del cap immediat, contactarà amb el Centre Mèdic de l'obra, o un altre concertat exterior a ella.

Responsable de prevenció:

És la persona a qui el Cap d'obra, en virtut d'una sèrie de circumstàncies de tipus personal i formatives ha designat com interlocutor en el camp de la Prevenció.

Com funcions principals tindrà les de:

Cooperar amb la línia d'execució en lo referent a la atenció mèdica i evacuació dels accidentats.

Disposarà dels mitjans de comunicació per informar i ser informat de qualsevol eventualitat que es produeixi en l'obra en matèria de seguretat.

Coneixerà els Centres Mèdics que hagin estat assignats per el Servei Mèdic de la Empresa per a l'hospitalització dels ferits amb detall de la seva Direcció i telèfon, en funció de la gravetat de la lesió.

També disposarà de telèfons de servei tals com: Policia Municipal, Bombers, etc.

En cas d'accident i no haver-hi en aquell moment en l'obra personal de la línia executiva, serà ell, qui prengui la iniciativa en quan a l'evacuació corresponent.

Informarà de manera complementària a la línia d'execució, de aquelles anomalies i deficiències que s'observin en matèria de seguretat.

Si fos el cas, participarà en el muntatge i desmuntatge de les proteccions col·lectives.

Serveis d'Urgència:

Abans d'iniciar els treballs de l'obra, el responsable, haurà d'assegurar-se de que estan concertats en un Centre Mèdic pròxim, els serveis d'atenció urgent als possibles lesionats que resultin per accident laboral.

Així mateix, s'haurà contractat, previ al inici de l'obra, els serveis d'ambulància amb una entitat pròxima a l'obra.

Els telèfons a tenir en compte són:

Servei d'Emergències	112
Centre Mèdic de 1ª Assistència:	CAP Mútua Rubí Carrer de Prat de la Riba, 20-22 – 08191 Rubí Telf. 93 586 67 00
Hospitals propers:	Hospital de Terrassa Carretera Torrebonica, s/n – 08227 Terrassa Telf. 93 731 00 07
Ajuntament:	93 588 70 00
Policia Local:	93 588 70 92
Mossos d'esquadra:	93 581 79 00
Policia Nacional:	93 588 69 69
Guardia Civil:	93 682 30 30

12. SERVEI DE PREVENCIÓ A L'OBRA**SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE**

Es realitzaran visites periòdiques de control de la seguretat per tal de realitzar un seguiment sistemàtic en matèria de prevenció d'accidents i malalties professionals.

De la mateixa manera, s'establiran reunions de posta en comú i coordinació de les incidències i deficiències en matèria de seguretat, entre els diferents agents que intervenen i aconseguir així una major eficàcia i operativitat.

El servei tècnic de seguretat i higiene a l'obra queda compost per:

Tècnics de la D.F. de la propietat que fan el seguiment de la seguretat.

Tècnics de seguretat de les empreses constructores.

Cap d'obra.

Encarregats d'obra.

Operaris que facin seguretat.

Comité de Seguritat i Salut.

Responsables de seguretat.

Delegats de prevenció.

A més, estarà l'Administració representada pel Departament de Treball de la Generalitat, la Inspecció Provincial de Treball i els sindicats.

FORMACIÓ I CONTROL

En compliment de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals s'establirà la implantació de la formació sobre els riscos propis de l'obra i de les prevencions corresponents per neutralitzar-los, a tot el personal d'inici en el treball i de manera immediata a la seva afiliació.

El Col·laborador de Prevenció de l'obra guardarà un rebut firmat de la formació rebuda per cada treballador en el seu expedient personal en l'obra.

Escollint al personal més qualificat, s'impartirà formació en socorrisme i primers auxilis de manera que es disposi dels socorristes necessaris.

Es facilitarà a tot el personal d'obra:

Informació sobre els riscos per la seva seguretat i salut a que quedin exposats en els llocs de treball.

Instrucció i formació sobre els mitjans disponibles per a prevenir i controlar els riscos i com protegir-se'n.

S'establiran llistes tipus de comprovació i control de la maquinària i les instal·lacions generals de Seguretat de l'obra a manera de manteniment.

S'establiran programes de formació específics per capacitar operaris amb funció exclusiva de seguretat, alliberant-los d'altres tasques, que estaran igualment sota els caps d'obra i coordinats pels tècnics de seguretat de la D.F. de la propietat.

La funció d'aquests treballadors serà la revisió i manteniment dels mitjans de protecció, així com la seva posta a l'obra. També comunicaran qualsevol anomalia a l'obra, per aconseguir major operativitat, les visites realitzades pels tècnics de seguretat, es realitzaran conjuntament amb els operaris de seguretat.

S'impartirà instrucció detallada i normes a seguir per l'execució de treballs que puguin provocar caiguda d'altura, risc d'incendi o explosió i contactes elèctrics.

13. RÈGIM DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ**INSTAL·LACIONS**

En els plaços corresponents es procedirà a la revisió dels sistemes de seguretat instal·lats per el registre, ús i manteniment de les instal·lacions.

Tota reforma o modificació que suposi un canvi substancial de la instal·lació (consum, canvi d'ús de l'edifici, disseny, etc.) serà objecte de projecte redactat per un tècnic competent.

En cap cas s'utilitzaran conduccions d'altres instal·lacions com a elements de la red de posta a terra.

Les sales de màquines i els seus dispositius seran revisats anualment.

Pel que fa a la instal·lació de fontaneria, cada dos anys es realitzarà una revisió completa de la instal·lació, a fi i efecte de reparar tots aquells elements en mal estat i cada quatre anys s'efectuarà una prova d'estanqueïtat i funcionament. En el cas que existeixin dipòsits es netejaran cada tres mesos.

Pel que fa a les instal·lacions de gas, es verificarà cada dos anys la estanqueïtat de la clau de pas de l'arqueta de connexió de servei (cada quatre si és gas natural i sota la responsabilitat de l'empresa subministradora) i la de la clau de pas. Amb el mateix plaç es comprovaran les juntes, limitadors i reguladors de pressió, els comptadors, les vàlvules i els tubs flexibles. Cada dos o quatre anys, segons correspongui, es realitzarà una revisió completa de l'instal·lació.

Pel que fa a l'instal·lació d'electricitat, cada dos anys i quan el terreny estigui més sec, es mesurarà la resistència de la terra a fi de comprovar que no sobrepassa el valor fixat i s'inspeccionarà la instal·lació completa de posta a terra. Cada cinc anys es comprovaran els dispositius de protecció contra cortcircuits directes i indirectes i l'aïllament de la instal·lació interior i les seves connexions equipotencials.

Pel que fa a la instal·lació de senjament, en cas de fuites es procedirà a la localització i posterior reparació de les seves causes. Quan s'observi que el tancament hidràulic dels sifons és arrossegat per les descàrregues en els baixants, es revisarà la columna de ventil·lació corresponent i es repararan les causes d'aquest defecte. Cada sis mesos es netejaran els sifons de locals humits i terrats transitables.

Pel que fa a les instal·lacions de control de clima, cada dos anys s'efectuarà una revisió completa de la instal·lació; sense perjudici d'aquestes revisions, es repararan aquells defectes que donin lloc a fuites o deficiències de funcionament en

qualsevol element de la red. Semestralment es comprovarà l'estat dels dispositius reguladors del sistema de climatització i anualment el dels sistemes de ventil·lació.

SEGURETAT

Es procedirà amb la màxima urgència a la reparació de qualsevol anomalia detectada en qualsevol de les instal·lacions de seguretat.

El manteniment de les instal·lacions es durà a terme pel personal especialitzat que sigui menester sota la seva responsabilitat o la d'un tècnic competent.

En tot moment es mantindran lliures d'obstacles les vies d'evacuació.

Les alteracions en la sectorització originalment decidida i els canvis de recobriment o decoració que modifiquin la resistència (RF) o les característiques (M) davant el foc dels materials previstos a l'immoble s'efectuaran sota la responsabilitat d'un tècnic competent.

Cada quatre anys s'efectuarà un repàs complet de la instal·lació contra el llamp (corrosió, anclatges, etc.).

14. CONCLUSIONS

Amb les especificacions, definicions i informació continguda en el present estudi de Seguretat i salut, el tècnic que subscriu estima que és suficient per el desenvolupament del pla de seguretat i salut.

Ana Coello de Llobet

Arquitecte

Nº Col·legiada: 34146-0

PC. PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX**1.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS****1.1.- NORMATIVA LEGAL DE CARÀCTER ESPECÍFIC****1.2.- PRESCRIPCIONS SOBRE L'ÚS I CONSERVACIÓ DE MITJANS I EQUIPS DE SEGURETAT**

PORTÀTILS D'OBRA

ESCALES MANUALS

INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL ELÈCTRICA

NORMES D'ACTUACIÓ

NORMES DE SEGURETAT PER ELS CONDUCTORS DE CAMIÓ GRUA

NORMES DE SEGURETAT PER EL MANEIG DE L'EQUIP DE BOMBEIG DEL FORMIGÓ

SERVEIS HIGIÈNICS

VESTIDOR

FARMACIOLES

MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

SENYALITZACIÓ

1.3.- HOMOLOGACIONS I PROTECCIONS INDIVIDUALS

CASCS DE SEGURETAT

PROTECCIONS AUDITIUS

GUANTS AÏLLANTS DE SEGURETAT

CALÇAT DE SEGURETAT CONTRA RISCS MECÀNICS

ADAPTADORS FACIALS

MASCARETES AUTOFILTRANTS

ULLERES AMB MUNTURA TIPUS UNIV. CONTRA IMPACTES

AÏLLAMENT DE SEGURETAT DE LES EINES MANUALS UTILITZADES EN TREBALLS ELÈCTRICS EN

INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSIÓ

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

DISPOSITIUS PERSONALS UTILITZATS EN LES OPERACIONS D'ELEVACIÓ I DESCENS – DISPOSITIUS

ANTICAIGUDES –

1.4.- RECURS PREVENTIU**1.5.- PLA DE SEGURETAT I HIGIENE I LLIBRE D'INCIDÈNCIES**

PLA DE SEGURETAT I HIGIENE

LLIBRE DE SEGURETAT I SALUT LABORAL

1.6.- DOCUMENTACIÓ VARIA

LLIBRE INCIDÈNCIES

COMUNICACIÓ D'OBERTURA CENTRE TREBALL

2.- CONDICIONS TÈCNiques**3.- PLEC DE CONDICIONS JURÍDIQUES**

OBLIGACIONS DEL PROMOTOR

OBLIGACIONS DEL CONSTRUCTOR, CONTRACTISTA O SUBCONTRACTISTA

OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTONOMS

OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT LABORAL

1.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

1.1.- NORMATIVA LEGAL DE CARÀCTER GENERAL I ESPECÍFIC

DECRET de 31 de gener de 1940 (BOE 34, 03/02/1940): Reglament de seguretat i Higiene en el treball. *Reglament derogat, excepte cap. VII "Andamios", per La Ordenanza general de Seguridad e higiene en el Trabajo (Ordre de 9 de març de 1971).

ORDRE de 20 de maig de 1952 (BOE 167, 15/06/1952). Per la que s'aprova el Reglament de Seguretat del treball en la indústria de la construcció vidre i ceràmica.

* Modificació de l'article 115. Ordre 10 desembre de 1953 (BOE 356, 22/12/1953).

ORDRE de 9 de març de 1971 per la que s'aprova l'ordenança general de Seguretat i Higiene en el treball. (BOE núm. 64,64, de 16-17/03/1971).

DECRET 423/1971 de 11 de març per la que es regulen la constitució i composició i funcions del comitè de seguretat i higiene en el treball.

DECRET 3565/1972 de 23 de desembre, pel que s'estableixen les Normes Tecnològiques de la Construcció (NTE).

ORDRE del 23 de maig de 1977 per la que s'aprova el Reglament d'aparells elevadors per a obres. (BOE 170, 18/07/1977)*Modificació article 65. Ordre 7/3/1981 (BOE 63, 14/03/1981).

ORDRE del 19 de desembre de 1977 per la que es modifica la instrucció complementària MI-BT-025 del vigent R.E.T.B.T.(BOE 141, 14/06/1977)(CE-BOE 170 18/07/1977).

DECRET 2114/1978 de 2 de març (BOE 214, 07/09/1978). Reglament d'explosius.

* Modificació R.D. 829/1980, de 18 d' abril (BOE 109, 06/05/1980).

R.D. 1244/1979 de 4 d'abril (BOE 128, 29/05/1979). Per el que s'aprova el Reglament d'aparells a Pressió.

ORDRE de 28 de juliol de 1980 per la que es modifica la instrucció MI-BT 040 aprovada per ordre 31 d'octubre de 1973 en la que es refereix a la concessió a Entitats de Títol d'Instal·lador autoritzat.

ORDRE 30 de setembre de 1980 per la que es disposa les normes UNE que es citen siguin considerades com d'obligat compliment, incloent-les en la instrucció MI-BT 044 del R.E.B.T.

R.D. 1945/1986 de 26 de maig (BOE 238, 04/10/1986). Per el que s'aprova el Reglament de Seguretat en les màquines.

* Modificació R.D. 590/1989 de 19/05//89 (BOE 132, 03/06/89).

* Instrucció Tècnica Complementària I.T.C.-MSG-SM1 Ordre de 8 d'abril 1991 (BOE 87, 1/04/1991).*

Modificació R.D.830/1991 de 24/05 (BOE 130, 31/05/1991).

ORDRE de 6 d'Octubre de 1986 (BOE 117, 16/05/1988). Per la que es determinen els requisits de dades que hagin de reunir les comunicacions d'obertura dels centres de treball.

ORDRE de 26 de novembre de 1986, del Ministeri d'Indústria i Energia. Designació de A.E.N.O.R. com a entitat reconeguda.

LLEI 8/1988 de 7 d'abril (BOE 91, 15/04/1988), sobre infraccions i sancions d'ordre social.

R.D. 474/1988 de 30 de març (BOE 121, 20/05/1988). Recull l'ampliació de la directiva 84/528 C.E.E. aparells elevadors d'utilització mecànica.

ORDRE de 28 de juny de 1988 per la que s'aprova la instrucció tècnica Complementària MIE-AEM-2 Reglament d'aparells d'elevació i mantenició referent a grues torre desmuntables per obres.(BOE 162, 07/07/1988)(CE- BOE 239, 05/10/1988).

*Modificació. Orden 16 d'abril de 1990 (BOE 98, 24/04/1990)(CE-BOE 115, 14/05/1990).

*ITCMIE- AEM4 del Reglament a d'aparells d'elevació i mantenició referent grues mòbils autopropulsades R.D. 2370/1996 de 18/11/ del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 24/12/1996).

- Disposicions de l'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a la aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.

R.D. 1435/1992, de 27/11/ (BOE 297, 11/12/1995).*Modificacions R.D. 56/1995 de 20 de gener (BOE 33, 08/02/1995).

*Relació de les Normes armonitzades en l'àmbit del R.D. . Resolució de 1 de juny de 1996 (BOE 155, 27/06/1996).

ORDRE 31/11/1984 (BOE 267, 07/11/1984)(CE-BOE 280, 22/11/1984). Reglament sobre treballs de risc d'amiant.

* Normes complementaries. Ordre 7/1/198 (BOE 13, 15/01/1987).

* Prevenció i reducció de contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. R.D. 108/1991, 1/02 (BOE 32, 06/02/1991)(CE-BOE 43, 19/02/1991).

* Modificació dels articles 2,3,13 de l'Ordre de 31 octubre de 1984 pel que s'aprova el Reglament de treball amb risc d'amiant, i l'article 2 de l'Ordre de 7 de gener de 1987 pel que s'estableixen les normes complementaries a l'esmentat reglament.

* Ordre 26/07/1993 (BOE 186, 05/08/1993).

***REAL DECRET 396/2006**, de 31 de març, pel que s'estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

R.D. 555/1986 de 21 de febrer (BOE 69, 21/03/1986). Obligatorietat de l'inclusió de l'estudi de Seguretat i Higiene en el treball en els projectes d'edificació i obres públiques.

*Reial Decret 84/1990 de 19 de gener, pel que es dona nova redacció als articles 1,4,6, i 8 del Reial Decret 555/1986 del 21 de febrer, i es modifiquen parcialment les tarifes d'honoraris d'Arquitectes, aprovada per Reial Decret 2512/1987 de 17 de juny i d'aparelladors i Arquitectes Tècnics aprovades per el Reial Decret 314/1979 de 19 de gener.

ORDRE 29/06/1987, del Departament de Treball (DOGC 862 i 863, 10 i 13/07/1987). Model de llibre d'incidències.

Certificat sobre compliment de les distàncies d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988).

R.D. 1316/1989 de 27/11 (BOE 263, 02/11/1989)(CE-BOE 295, 09/12/1989, I 126, 26/05/1990). Protecció de treballadors en front de riscos derivats de l'explosió i soroll durant el treball.

R.D. 88/1990 de 26 de gener protecció dels treballadors mitjançant la prohibició de determinats agents específics o determinades activitats.

R.D. 1407/1992 de 20 de novembre (BOE 311, 28/12/1992)(CE-BOE 42, 24/02/1993). Regulació de les condicions per comercialització i lliure circulació intercomunitaria dels equips de protecció individual.

*Modificació R.D. 159/1995 de 3/02 (BOE 57, 08/03/1995).

R.D. 1/1995 de 24 de març (BOE 29/03/1995). Text refós de la llei de l'Estatut dels treballadors.

- Conveni col·lectiu Provincial de la Construcció de la Província en la que es construirà l'obra.

Llei 31/1995, de 10/11 (BOE 269, 10/11/1995). Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- *Normes a les que deroga*
 - DECRET 423/1971 de 11 de març per la que es regulen la constitució i composició i funcions del comitè de seguretat i higiene en el treball.

- *Normes a les que modifica*
 - ORDRE de 9 de març de 1971 per la que s'aprova l'ordenança general de Seguretat i Higiene en el treball. (BOE núm. 64,64, de 16-17/03/1971). Deroga els Títols I i III.
 - LLEI 8/1988 de 7 d'abril sobre infraccions i sancions d'ordre social. (BOE 91, 15/04/1988). Deroga els Articles 9, 10, 11, 36, apartat 2, 39 i 40, paràgraf 2.
 - DECRET del 26/07/1957: Deroga lo que està indicat.
 - R.D. 1/1995, de 24 de març (BOE 29/03/1995) Text refós de la llei de l'Estatut dels treballadors: Afegeix la lletra F al Article 37.3.

R.D. 39/1997 de 17 de gener (BOE 27, 31/01/1997). Per el que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

***R.D. 604/2006**, de 19 de maig, pel qual es modifica el R.D. 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

R.D. 337/2010, del 19 de març (BOE 71, 23/03/2010), per el que es modifiquen el RD 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, el RD 1109/2007, del 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, del 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el RD 1627/1997, del 24 d'octubre, per el que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

R.D. 485/1997 de 14 d'abril (BOE 97, 23/04/1997). Sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

R.D. 486/1997 (BOE 97, 23/04/97) Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els centres de treball.

R.D. 487/1997 de 14 d'abril (BOE 97, 23/04/1997). Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbars, per els treballadors.

R.D. 665/1997 de 12 de maig (BOE 124, 24/05/1997). Sobre protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició d'agents cancerígens durant el treball.

R.D. 773/1997 de 30 de maig (BOE 140, 12/06/1997). Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual.

R.D. 1215/1997 de 18 juliol (BOE 188, 07/08/1997). Sobre disposicions mínimes de Seguretat i salut per la utilització dels treballadors dels equips de treball.

R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE 256 25/10/1997). Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. L'Article 13 queda modificat pel R.D. 1109/2007, que desenvolupa la llei 32/2006. Aquest article és el següent:

Artículo 13. Libro de incidencias.

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias será facilitado por:

El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado 1.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Llei 42/1997 de 14 de Novembre, Ordre de Inspecció de Treball i Seguretat Social (BOE nº 186 de 15-11-97).

R.D. LEGISLATIU 5/2000 de 4 d'agost, pel que s'aprova el text refós de la Llei sobre Infraccions i Sancions en l'Ordre Social. (Corecció d'errors BOE 228 de 22/09/2000).

R.D. 614/2001 de 8 de juny (BOE 148, 21/06/2001). Sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant al risc elèctric.

R.D. 842/2002 de 2 d'agost (BOE 224, 18/09/2002). Pel que s'aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió.

Llei 54/2003, de 12 de desembre (BOE 298, 13/12/2003). De reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.

R.D. 171/2004, de 30 de gener (BOE 27, 31/01/2004), en el que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació de activitats empresarials.

R.D. 119/2005 de 4 de febrer (BOE 36, 11/02/2005). Pel que es modifica el R.D. 1254/1999, de 16 de juliol, per el que s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en els que intervinguin substàncies perilloses.

R.D.1311/2005 de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que poden derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

Ley de prevención de Riesgos Laborales, Art. 41 sobre Maquinaria:

- Homologació de peces de protecció personal del Ministeri de Treball i Seguretat Social (Vegeu apartat homologacions).
- També seran d'aplicació totes aquelles disposicions que complementin i millorin les anteriors.

Llei 32/2006 de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

R.D. 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

R.D. 1109/2007 Reglament de la Llei de subcontractació, amb data 26 d'agost de 2007, amb l'objectiu de desenvolupar la Llei de Subcontractació (Llei 32/2006).

R.D. 2177/2004, de 12 de Novembre, pel que es modifica el Real Decret 1215/1997, de 18 de Juliol, pel s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.

R.D. 102/2008, de 6 de maig, de creació del "Registro de Empresas Acreditadas de Cataluña para intervenir en el proceso de contratación en el sector de la construcción".

R.D. 2090/2008, de 22 de desembre, pel que s'aprova el reglament de desenvolupament parcial de la Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental.

R.D. 330/2009, de 13 de març, pel que es modifica el R.D.1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que poden derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

R.D. 327/2009, de 13 de març, pel que es modifica el R.D.1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

Llei 20/2007, del 11 de juliol, del Estatut del Treballador Autònom.

R.D. 604/2006, de 19 de maig, pel que es modifiquen el R.D. 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

R.D. 1802/2008, de 3 de novembre, pel que es modifica el reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetat de substàncies perilloses, aprovat per el real decret 363/1995, de 10 de març, amb la finalitat d'adaptar les seves disposicions al reglament (CE) N.º.1907/2006 del parlament Europeu i el Consell (Reglament Reach). (BOE Núm. 266 de 4 de Novembre de 2008).

R.D. 105/2008, del 1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

1.2. - PRESCRIPCIONS SOBRE ÚS I CONSERVACIÓ DE MITJANS I EQUIPS DE SEGURETAT

Les caigudes d'altura es produeixen pels mitjans auxiliars utilitzats i pels inherents dels propis treballs. Aquelles peces que per el seu ús hagin adquirit més joc, o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

En aquest apartat recollim bàsicament els agents materials i els treballs que estan ocasionant majoritàriament aquests accidents, per tal de reincidir en la normativa legal que ja s'ha exposat i que és de caràcter obligatori.

De la mateixa manera s'exposa les normes d'actuació que han de seguir els operaris per tal d'evitar accidents. Com ja s'ha dit abans, que són les més reiteratives.

I finalment es descriuen els serveis higiènics, ja que normalment són obviats.

PORTÀTILS D'OBRA

Els elements elèctrics, portàtils, eines, allargaments, etc. no presentaran cap punt de tensió accessible al descobert. Estaran protegits mitjançant interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA). Les bombetes estaran protegides per pantalles protectores i el mànec serà aïllant.

En ambients mullats, el llum portàtil serà de doble aïllament, i la seva envoltant elèctrica tindrà un grau de protecció IP 45.

Només s'utilitzaran llums portàtils manuals que estiguin en perfectes condicions i que hagin estat concebuts a aquest efecte.

Cas que les condicions del local el facin molt conductor, els llums portàtils estaran alimentats amb tensions de seguretat no superior a 24 V i transformadors separadors de circuits.

ESCALES MANUALS

Les escales manuals sobrepassaran com a mínim 1 m el punt superior d'embarcament i de desembarcament.

Portaran a la base sabates antilliscants, puntes de ferro, o qualsevol altre sistema que n'eviti el lliscament, o bé, ganxos de subjecció a la part superior.

La inclinació caldrà que sigui aquella que formi un triangle amb el parament o la vertical del punt superior del suport, en el qual la base sigui 1/4 de l'alçaria.

Les escales de tisora tindran una cadena o cable, que impedirà la seva obertura en utilitzar-les, i topalls a la part superior.

INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL ELÈCTRICA

Prèvia petició de subministrament a l'empresa, indicant el punt de lliurament de subministrament d'energia segons plànols, procedirem al muntatge de la instal·lació d'obra.

Simultàniament amb petició de subministrament, es sol·licitarà en aquells casos necessaris, el desviament de les línies aèries o subterrània disposant un armari de protecció i mida directa, realitzat amb material aïllant,

amb protecció d'intempèrie i entrada i sortida de cables per la part inferior; la porta disposarà de tanca de lliscament amb clau de triangle, la profunditat mínima serà de 25 cm.

A continuació es situarà el quadre general de comandament i protecció dotat de seccionador general de tall automàtic, interruptor omnipolar i protecció contra errors a terra i sobrecàrregues i curt circuit mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencial de 300 mA. El quadre estarà construït de forma que impedeixi el contacte amb els elements que estiguin en tensió.

D'aquest quadre sortiran circuits secundaris d'alimentació a quadres secundaris per alimentació a grua, vibrador, etc. d'interruptor omnipolar, interruptor general magnetotèrmic, estant les sortides protegides amb interruptor magnetotèrmic i diferencial de 30 mA.

Per últim, del quadre general sortirà un circuit d'alimentació pels quadres secundaris on es connectaran les eines portàtils en els diferents talls. Aquests quadres seran d'instal·lació mòbil, segons les necessitats d'obra i compliran les condicions exigides per instal·lacions d'intempèrie, estant col·locats estratègicament, a fi de disminuir el nombre de línies i la seva longitud.

L'armari de protecció i mesura es situarà en el límit del solar, amb la conformitat de l'empresa subministradora.

Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat, si aquest està deteriorat es substituirà per altre en bon estat, de forma immediata. El vigilant de seguretat revisarà periòdicament aquestes eines passant part de les mateixes i controlant la substitució, obligant al subcontractista a parar les feines realitzades en males condicions sota la supervisió de la D.F.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica s'anunciaran amb un rètol situat als barracons, a tot el personal de l'obra abans de començar-les.

Es comprovaran periòdicament, almenys un cop cada mes, les instal·lacions provisionals i definitives.

- El quadre general.

Comprovant els diferencials i magnetotèrmics el tancament d'accés al lloc d'ubicació, i els senyals d'avis de riscos.

- Els quadres de distribució.

Comprovant diferencials i magnetotèrmic, l'armari de protecció i el seu tancament, les connexions i els senyals d'avis de riscos. A la instal·lació definitiva es rotularà perfectament la distribució de cada un dels subquadres així com la del general.

- Màngues de distribució.

Es comprovarà l'estat de cada una de les mànegues de distribució amb relació a la maquinària d'obra en les instal·lacions provisionals amb un comunicat del vigilant de seguretat senyalant aquelles que s'hagin de reparar immediatament.

- Línies d'alimentació.

Es revisaran en profunditat les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments d'acord amb el R.E.B.T.

- Mecanismes

Es comprovarà que en el magatzem hi han existència de materials per evitar connexions perilloses, així com: Endolls estancs, cinta aïllant, clavilles de connexió, fundes de protecció d'enllaços, etc.

NORMES D'ACTUACIÓ

NORMES DE SEGURETAT PER ALS OPERADORS DEL CAMIÓ-GRUA

Mantingui la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a ensorraments. Poden bolcar i sofrir lesions.

Eviti passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella sobre el personal.

No faci marxa enrere sense ajuda d'un senyalista. Darrera la màquina pot haver operaris i objectes que vostè desconeix al iniciar la maniobra.

Pugi i baixi del camió grua pels llocs previstos al efecte. Evitarà les caigudes.

No salti mai directament a terra des de la màquina si no és per un imminent risc de la seva integritat física.

Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb la botzina i esperi rebre instruccions. No intenti abandonar la cabina malgrat que el contacte amb l'energia elèctrica hagi cessat, podria patir lesions. Sobre tot no permeti que ningú toqui el camió grua, pot estar carregat d'electricitat. No faci per si mateix maniobres en espais petits. Demani ajuda d'un senyalista i evitarà accidents.

Asseguri la mobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament. Posi'l en posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats.

No permeti que ningú s'aboqui sobre la càrrega. No consenteixi que ningú es pengi del ganxo. És molt perillós. Netegi les seves sabates del fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si rellesquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.

No realitzi mai arrossegaments de càrrega o estirades sesgades. La grua pot bolcar i a més a més, les pressions i esforços realitzats poden danyar els sistemes hidràulics del braç.

Mantingui a la vista la càrrega. Si ha de mirar cap un altre costat, aturi les maniobres. Evitarà accidents.

No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada. Els sobreesforços poden danyar la grua i sofrir accidents.

Aixequi una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diversos objectes diferents pot resultar problemàtica i difícil de governar.

Asseguri's que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues. Posi en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, és la posició més segura.

No abandoni la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur.

No permeti que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses, poden sofrir accidents.

Abans d'hissar una càrrega, comprovi a la taula de càrregues de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No sobrepassi el límit marcat, pot bolcar.

Respecti sempre les taules, rètols i senyals adherits a la màquina i faci que les respectin la resta de personal.

Eviti el contacte amb el braç telescòpic en servei, per sofrir atrapaments.

Abans de posar en servei la màquina, comprovi tots els dispositius de frenat. Evitarà accidents.

No permeti que la resta de personal accedeixi a la cabina o manegi els comandaments. poden provocar accidents.

No consenteixi que s'utilitzin, accessoris, balancins, eslingues, etc. defectuosos o danyats. No és segur.

Asseguri's que tots els ganxos dels balancins, bragues, etc. posseïxin el pestell de seguretat que eviti el desenganxament fortuït.

Utilitzi sempre les peces de protecció que se li indiquin a l'obra.

NORMES DE SEGURETAT PER EL MANEIG DE L'EQUIP DE BOMBEIG DE FORMIGÓ

Abans d'iniciar el subministrament asseguri's que tots els acoblaments de palanca tenen la posició immobilització de passadors.

Abans de vessar el formigó a la tolva asseguri's que està instal·lada la graella, evitarà accidents.

No toqui mai directament amb les mans la tolva o el tub oscil·lant si la màquina està en marxa.

Si ha d'efectuar treballs a la tolva o al tub oscil·lant, primer aturi el motor d'accionament, purgui la pressió de l'acumulador a través de l'aixeta, després efectuï la tasca que es requereixi.

No treballi amb l'equip de bombeig en posició d'avaría o semiavaría. Detingui el servei, aturi la màquina. Efectuï la reparació. Només llavors ha de seguir subministrant formigó.

Si el motor de la bomba és elèctric:

Abans d'obrir el quadre general de comandaments asseguri's de la seva total desconexió. Evitarà greus accidents.

No intenti modificar o puntejar els mecanismes de protecció elèctrica; si ho fa pot sofrir algun accident al reprendre el servei.

Comprovi diàriament, abans de l'inici del subministrament, l'estat de desgast intern de la canonada de transport mitjançant un mesurador d'espessors. Les rebentades de les canonades poden originar accidents seriosos.

Utilitzi el mesurador d'espessors per mesurar el bon estat d'una canonada per el subministrament, sempre que aquesta estigui desgastada, canvii el tram i reprengui el bombeig. Evitarà accidents.

Recordi que per comprovar l'espessor d'una canonada és necessari que no estigui sota a pressió, inverteixi el bombeig i podrà comprovar sense riscos.

Si ha de bombejar a gran distància, abans de subministrar el formigó, provi els conductes sota la pressió de seguretat. Aquesta acció preventiva evitarà accidents.

Respecti el text de totes les plaques d'avís instal·lades a la màquina.

El vigilant de seguretat serà l'encarregat de comprovar que per a pressions majors a 50 bars sobre el formigó (bombeig en alçada), es compleixin les següents condicions i controls:

Que estiguin muntats els tubs de pressió definits pel fabricant per aquest cas en concret.

Efectuar una pressió de prova al 30% per sobre de la pressió normal de servei (prova de seguretat).

Comprovar i canviar si és el cas (aproximadament 1.000 m³ bombejats) els acoblaments junts i colzes.

SERVEIS HIGIÈNICS

MENJADORS:

En principi, no es preveu la necessitat de col·locar menjadors a la pròpia obra, ja que el personal habitualment en aquesta zona no els utilitza, si més no, cal que si qualsevol treballador els sol·licita, o bé es col·locarà una caseta d'obra per aquest afer, o bé s'adequarà una zona dins la pròpia obra per utilització amb les mesures d'higiene pertinents, amb un fogó per escalfar el menjar, taules, cadires, calefacció a l'hivern, cubell de recollida d'escombreries i altres elements auxiliars que precisi el propi menjador.

VESTIDOR:

S'instal·larà una caseta prefabricada per aquest ús, amb les següents característiques:

*Un lavabo amb aigua corrent i sabó, per a cada 10 persones, un mirall per a cada 25 persones, de dimensions adequades, i tovalloles individuals o qualsevol altre mitjà per eixugar-se les mans (aire, paper, etc.).

FARMACIOLA:

Es disposarà d'una farmaciola que tingui el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, que contindrà com a mínim:

- 1 Flascó contenint aigua oxigenada
- 1 Flascó contenint alcohol de 96º
- 1 Flascó contenint Tintura de iode
- 1 Flascó contenint mercurocromo
- 1 Flascó contenint amoníac
- 1 Caixa contenint gasa estèril
- 1 Caixa contenint cotó hidròfil estèril
- 1 Rotllo d'esparadrap
- 1 Torniquet
- 1 Bossa per aigua o gel
- 1 Bossa contenint guants esterilitzats
- 1 Termòmetre clínic
- 1 Caixa d'apòsits autoadhesius
- Antipasmòdics
- Analgèsics
- Tònics cardíacs d'urgència
- Xeringues petites per a tirar

Es preveu un armari contenidor a l'interior com instal·lació fixa i amb idèntic contingut, es preveu maletins-farmaciola portàtils.

Com a mínim, amb periodicitat mensual es revisarà la dotació de la farmaciola i es reposaran immediatament els materials sanitaris consumits i/o caducats.

MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Assistència a accidentats:

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament de diferents centres mèdics (serveis propis, Mútues patronals, Mutualitats laborals, Ambulatoris, etc.) on s'han de portar els accidentats pel més ràpid i efectiu tractament.

Es disposarà a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir un ràpid transport dels possibles accidentals als Centres d'assistència.

- Reconeixement Mèdic:

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic que es repetirà en el període d'un any.

En el cas dels operaris que treballin a altura, operadors, etc. serà amb major freqüència. Les proves mèdiques que es realitzin als operaris en treballs d'altura s'haurà d'incloure especialment la sensibilitat al vertigen.

SENYALITZACIÓ

Senyalització de seguretat:

El R.D. 485/1997, estableix un conjunt de preceptes sobre la senyalització, colors, símbols, formes de senyals i conjunts que proporcionen una determinada informació relativa a la seguretat.

Senyals de prohibició:

Forma	Cercle
Color de seguretat	Vermell
Color de contrast	Blanc
Símbols	Negre

Senyals de indicació de perill:

Forma	Triangle equilàter
Color de seguretat	Negre
Color de contrast	Groc
Símbols	Negre

Senyals de informació de seguretat:

Forma	Rectangular
Color de seguretat	Verd
Color de contrast	Blanc
Símbols	Blanc

Senyals de obligació:

Forma	Cercle
Color de seguretat	Blau
Color de contrast	Blanc
Símbols	Blanc

Senyals d'informació:

Forma	Rectangular
Color de seguretat	Blau
Color de contrast	Blanc
Símbols	Blanc

Senyals de localització d'equips contra incendis:

Forma	Rectangular
Color de seguretat	Vermell
Color de contrast	Blanc
Símbols	Blanc

Les dimensions de les senyals seran les següents:

La superfície de les senyals "S" (m²), ha de ser tal que $S > L^2/2000$, essent L la distància màxima (m) de observació prevista per la senyal (fórmula aplicable per $L < 50m$). En general s'adoptaran els valors normalitzats per la UNE 1-011-75, sèrie A.

Les senyals de seguretat poden ser completades per rètols preventius auxiliars que contenen un text proporcionat amb informació complementària. S'utilitza conjuntament amb la senyal normalitzada de seguretat, són de forma rectangular, amb la dimensió màxima de la senyal que complementen, i col·locades a sota.

Cinta de senyalització

En cas de senyalitzar obstacles, zones de caiguda d'objectes, es delimitarà amb cintes de roba o material plàstic amb franges alternades obliqües de color groc i negre, inclinant-se 60º amb la horitzontal.

Cinta de delimitació de zona de treball

La intrusió en el tall de persones alienes a l'activitat representa un risc, que al no poder-se eliminar, s'ha de senyalitzar mitjançant cintes de color vermell, o amb bandes alternades verticals de colors vermell i blanc, que delimiten la zona de treball.

Senyals òptico-acústiques de vehicles d'obra:

Les màquines autoportants, que eventualment poden intervenir en la evacuació de material de l'excavació o enderrocs han de disposar d'una botzina de senyalització acústica.

Senyals sonores o lluminoses (previsiblement ambdues a la vegada) per la indicació de la maniobra de marxa enrere.

A la part més alta de la cabina disposaran d'un senyalitzador rotatiu lumínic destallant de color àmbar per alertar de llur presència i dos focus de posició i creuament a la part davantera i dos pilots lluminosos a la part trassera.

1.3.- HOMOLOGACIONS I PROTECCIONS INDIVIDUALS

Evidentment, aquests mitjans de protecció personal han de ser d'ús individual i sobre tot, quan es dona un contacte directa amb la persona.

Amb l'objectiu de garantir uns mínims de qualitat, el Ministeri de Treball, a l'any 1974, mitjançant una Ordre Ministerial, va fixar els criteris per a regular l'homologació dels mitjans de protecció personal dels treballadors.

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

L'empresari queda obligat respecte als treballadors a:

- Avaluar el risc.
- Definir quin equip de protecció individual es necessita, i fer una tria correcta entre els diferents E.P.I., que compleixen els requisits necessaris.
- Informar-los contra quins riscos protegeix l'E.P.I.
- Formar-los sobre l'ús correcte i llurs possibles limitacions.

Els equips de protecció individual (E.P.I.) es regiran per les normes adoptades a l'àmbit de la Directiva 89/686/CEE "E.P.I.", R.D. 1407/1992 de 20 de novembre, BOE 28.12.92 i resolució del M.I.E. 25 d'abril de 1996, BOE 28.05.96.

EN 397/1995	Cascs de protecció per la indústria.
EN 165/1985	Protecció individual per ulls. Vocabulari.
EN165/AC1/1986	Protecció individual per ulls. Vocabulari.
EN 169/1992	Protecció individual per ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades. Protecció individual per ulls: Filtres per ultravioleta i tècniques relacionades.
EN 170/1992	Protecció individual per ulls: Filtres per infrarojos i tècniques relacionades.
EN 171/1992	Protecció individual d'ulls. Filtres i ulleres de protecció contra la radiació
EN 207/1993	laser. Protecció individual d'ulls. Ulleres de protecció per els treballs d'ajustament
EN 208/1993	de laser i sistemes laser. Especificacions.
EN 379/1994	

CASCS DE SEGURETAT

Protegeixen el cap dels usuaris contra riscos de xocs i cops per/contra objectes.

Classe :	Utilització
N	D'ús normal.
E	D'ús normal més alguna especificat.
E-AT	Per a treballs en proximitat d'alta tensió.
E-B	Per a treballs en llocs amb temperatures molt baixes.

PROTECTORS AUDITIUS

Protegeixen els usuaris contra el risc derivat de l'exposició al soroll

Classe : Atenuació en dB per freq.

	Baixes	Mitjanes	Altes
A	10	35	30
B	5-10	35	17-30
C	7	25	25
D	5-7	25	17-25
E	5	20	14

Tipus:

1.- D'inserció, més conegut com a taps. S'introdueixen dins el canal auditiu taponant-lo. Atenuació al voltant de 20 dB.

2.- De circumscripció, més conegut com a orelles. Van sobreposats a les orelles i protegeixen tot el pavelló auditiu. Atenuació al voltant de 30 dB.

GUANTS AÏLLANTS DE L'ELECTRICITAT

Protegeixen als usuaris contra el risc de contactes elèctrics:

Classe:	Tensió Max. d'utilització
I	430 V
II	1.000 V
III	20.000 V
IV	30.000 V

Les classes I i II poden ser d'utilització directa, les III i IV només per maniobres.

En funció de la longitud hi ha els següents tipus:

Guant curt	(C)
Guant normal	(N)
Guant llarg	(L)

CALÇAT DE SEGURETAT CONTRA RISCOS MECÀNICS

Protegeixen els peus dels usuaris contra els riscos de cops, xocs, aixafaments, punxades, etc.

Classe:

I	Amb puntera de seguretat per protegir els dits dels peus.
II	Amb plantilla o sola de seguretat per protegir la planta dels peus.
III	Amb puntera i plantilla o sola de seguretat.

A les classes I i III es distingeixen dos graus A i B.

Segons la cobertura que fa del peu n'hi han de tres tipus:

Tipus	Cobertura
Bota	Tot el peu i turmell
Sabata	Tot el peu
Sandàlia	Parcialment el peu

ADAPTADORS FACIALS

Protegeixen als usuaris contra els riscos d'inhalació de contaminants i/o asfíxia per insuficiència d'oxigen:

Classes d'equips:

A	Depenents del medi ambient. - Retenció mecànica. - Retenció i/o transformació física i/o química. - Mixtos.
---	--

- B Independents del medi ambient.
- Semiautònoms.
- Autònoms.

Tipus	Denominació	Aplicació
I	Màscara	Cobreix les vies respiratòries i la vista.
II	Mascareta	Cobreix les vies respiratòries.
III	Broquet	Connectada a la via bucal tanca l'entrada a les vies nasals.

MASCARETES AUTOFILTRANTS

Protegeixen als usuaris contra els riscos d'inhalació de contaminants sòlids (pols, fums, boires, etc).

Es diferencien de les mascaretes (adaptador facial tipus II) en el fet que en les autofiltrants, el filtre és al mateix temps cos i únic component de la mascareta mentre que l'adaptador facial el filtre n'és un dels components recanviables. Poden portar o no, vàlvula d'exhalació i poder de retenció mínim serà del 90%.

ULLERES AMB MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

Protegeixen els ulls dels usuaris contra el risc de projecció de partícules.

La resistència del oculars està reglada per norma tècnica reglamentària MT-17 respecte a la cobertura de proteccions addicionals, la norma estableix un nombre de tres dígits (xxx) que correspon a:

1er dígit	Zona inferior
2on dígit	Zona temporal
3er dígit	Zona superior

La significació dels dígits és la següent:

0	Obertura total.
1	Material transparent incolor amb obertures directes.
2	Material transparent colorejat amb obertures directes.
3	Material transparent opac amb obertures directes.
4	Material transparent incolor amb obertures indirectes.
5	Material transparent colorejat amb obertures indirectes.
6	Material transparent opac amb obertures indirectes.
7	Material transparent incolor sense obertures.
8	Material transparent colorejat sense obertures.
9	Material transparent opac sense obertures.

AÏLLAMENT DE SEGURETAT DE LES EINES MANUALS UTILITZADES EN TREBALLS ELÈCTRICS EN INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSIÓ.

Aquesta norma només afecta a les eines manuals que s'hagin d'utilitzar en treballs elèctrics de Baixa Tensió, i que no rebin cap tipus d'energia fora de la de l'usuari que les fes servir.

Es fa la distinció entre eina aïllada i eina aïllant.

Eina aïllant, és aquella en que tot el material és aïllant, excepte la part operativa.

Eina aïllada és aquella feta amb materials conductors però recoberta total o parellament amb material aïllant.

Es fixen les característiques elèctriques i mecàniques de les següents eines manuals:

Tornavisos
Claus fixes
Alicates i tenaces
Talla filferro
Arcs de portaserres
Ganivets pelacables

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

Protegeixen les extremitats inferiors de l'usuari contra l'aigua i la humitat.

Segons les prestacions es classifiquen en:

Classe

N Bota impermeable de tipus normal, que almenys, cobrirà el terç inferior de la cama i que tindrà uns gruixos mínims als ressalts i les clivelles de la sola i taló. Aquests seran de material no lliscant.

E Bota impermeable de classe N, que a més a més compleix amb la norma MT-5.

DISPOSITIUS PERSONALS UTILITZATS EN LES OPERACIONS D'ELEVACIÓ I DESCENS - DISPOSITIUS ANTICAIGUDES -

Acoblats a diferents tipus de cinturons de seguretat (MT-13, MT-21, MT-22), protegeixen a l'usuari contra el risc de caiguda d'altura.

En funció de les prestacions exigides es classifiquen en:

Classe	Tipus	Descripció
A	1	Dispositiu anticaiguda amb element lliscant.
	2	Dispositiu anticaiguda amb element rodant.
	3	Dispositiu anticaiguda amb enrotllador.
	4	Dispositiu anticaiguda amb contrapès.
B	Dispositius utilitzats exclusivament per operacions de descens.	
C	1	Dispositius d'elevació i descens d'accionament manual.
	2	Dispositius d'elevació i descens d'accionament mecànic.

1.4 RECURS PREVENTIU

Al panorama d'organització de la prevenció assenyalat, la llei 54/2003 hi afegeix el concepte dels **recursos preventius**, i assenjala el següent:

1r. És obligatòria la presència dels recursos preventius en els quatre supòsits següents:

- Situacions d'especial risc i perillositat, a determinar.
- Situacions d'agreujament o modificació dels riscos durant el desenvolupament de processos o activitats, com és el cas de la concurrència d'operacions diverses que es realitzen de manera successiva o simultània i que necessiten un control dels mètodes de treball aplicats (per exemple, obres de construcció amb riscos especials de colgament, enfonsament o caiguda d'altura).

- Situacions en les quals la Inspecció de Treball, en vista de les condicions de treball detectades, n'exigeixi la necessitat.
- Supòsits de coordinació d'activitats: *cada contractista haurà de complir amb la preceptiva presència de recursos preventius* (nova disposició addicional 14ena LPRL), la finalitat dels quals serà, sense perjudici de les competències del coordinador en matèria de seguretat i salut (RD 1627/1997, de 24 d'octubre, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció), la de vigilar el compliment de les mesures incloses en el pla de seguretat i salut i de comprovar-ne l'eficàcia.

2n. Els recursos preventius lligats a les situacions d'obligatorietat esmentades són, a elecció de l'empresari, els següents:

a) Un o diversos treballadors designats.

b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.

c) Un o diversos membres del o dels serveis de prevenció aliens concertats per l'empresa.

d) Un o diversos treballadors que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixements, la qualificació i l'experiència necessaris en les activitats o processos assenyalats *supra*, i comptin amb formació preventiva mínima de nivell bàsic. És clar, doncs, que el legislador ha pretès dotar la majoria de centres de treball i unitats productives autònomes de recursos humans amb formació bàsica en prevenció de riscos, criteri plausible des del punt de vista de la implantació efectiva de la cultura de la prevenció i des de la lògica del dret comunitari. Referent a això, tanmateix, cal recordar que el TCJE ha estat molt rigorós a exigir (per exemple, en la STJCE 15.11.2001, abans esmentada) que els estats membres defineixin amb claredat les capacitats i aptituds necessàries de les persones designades per fer-se càrrec de les funcions preventives i de protecció davant els riscos professionals.

3r. Si la «presència» indicada es realitza mitjançant diferents recursos preventius dels assenyalats (a, b, c), aquests han de coordinar les seves actuacions. Si l'empresari utilitza la via assenyalada amb la lletra d, els treballadors han de col·laborar obligatòriament amb els altres recursos preventius de l'empresari (propis i/o aliens).

4t. Els recursos preventius la presència dels quals sigui obligada, en els termes que s'han indicat, han de tenir la capacitat (formació) suficient i els mitjans necessaris, i ser el nombre suficient per vigilar el compliment de les activitats preventives, i *han de romandre al centre de treball, fix o mòbil, durant el temps en què es mantingui la situació que determini la seva presència.*

5è. Com a infraccions greus, s'incorporen a l'article 12 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social (RD legislatiu 5/2000, de 4 d'agost), les següents:

— No designar un o diversos treballadors perquè s'ocupin de les activitats preventives, o no organitzar (propi) o concertar (aliè) un servei de prevenció quan sigui preceptiu.

— No dotar als recursos preventius dels mitjans necessaris per al desenvolupament de les activitats preventives.

— La falta de presència de recursos preventius quan siguin preceptius, o l'incompliment de les obligacions preventives derivades de la seva presència.

— No facilitar als treballadors designats o al servei de prevenció propi o aliè la informació i documentació assenyalades en els articles 18.1 i 23.1 de la LPRL.

6è. Finalment, com a infracció molt greu, la nova Llei afegeix a l'article 13 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, la tipificació de la falta de presència de recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència, *quan es tracti d'activitats reglamentàriament considerades com a perilloses o amb riscos especials* (qüestió pendent, per ara, de desplegament reglamentari).

INFORMACIÓ

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques, especialment en la utilització de les màquines i els mitjans auxiliars, i es lliuraran les normes i sistemes operatius interns, que afectin a l'activitat o materials que s'estan utilitzant.

FORMACIÓ

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut. A partir de la tria de personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista de l'obra.

1.5 PLA DE SEGURETAT I HIGIENE I LLIBRE D'INCIDÈNCIES

PLA DE SEGURETAT I HIGIENE

En compliment de l'article 7 del R.D. 1627/1997 i en aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut laboral, el contractista o constructor principal de l'obra, quedarà obligat a elaborar un Pla de Seguretat i Higiene, en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, les previsions contingudes en l'Estudi de Seguretat i Higiene. En el Pla s'inclouran, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que l'empresa adjudicatària proposi, amb la corresponent valoració econòmica de les mateixes, que no podrà implicar variació de l'import total.

El Pla de Seguretat i Higiene haurà de ser presentat, abans de l'inici de l'obra, a aprovació expressa del coordinador en matèria de seguretat i salut en fase d'execució d'obra de la mateixa, llevat que es tractés d'obra pública, del qual aquesta Direcció facultativa elevarà el pla, amb el corresponent informe per la seva aprovació. Una còpia d'aquest pla, per el seu coneixement, al representat dels treballadors d'aquest centre de treball, els que podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que s'estimen oportunes. De igual forma, una còpia del mateix es lliurará al vigilant de seguretat de l'obra.

El Pla podrà ser modificat, en funció del procés d'execució de l'obra i de les possibles incidències que puguin sorgir al llarg del mateix, però sempre amb l'aprovació expressa, i la necessària informació i comunicació als òrgans a que es faci referència.

El Pla de Seguretat i Salut laboral, juntament amb l'aprovació del coordinador, serà un document d'obligada presentació davant els serveis territorials de treball de la Generalitat (C/ Carrera, 20-24 de Barcelona), amb la comunicació d'obertura del centre de treball, com és perceptiu, aquest organisme serà l'encarregat de concedir l'autorització d'obertura de Centre de Treball, i estarà en disposició permanent de la Direcció facultativa, la Inspecció de Treball i Seguretat Social i els Tècnics dels Gabinetes Tècnics Provincials de Seguretat i Higiene per la realització de les funcions que legalment a cada un li pertocuen.

1.6 DOCUMENTACIÓ VÀRIA

ACTA D'APROVACIÓ DE PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els plans de seguretat i salut dels contractistes han de ser aprovats abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut en fase d'execució. Per a aquesta aprovació, cal emplenar i visar un model facilitat pel Col·legi (Acta d'aprovació del pla de seguretat i salut).

Quan es visa la primera acta d'aprovació el col·legiat ha de demanar el Llibre d'Incidències.

LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 – 27.1.1998).

Segons el R.D. 1.109/2007 que desenvolupa la llei 32/2006 a la seva Disposició Final Tercera, el apartat 4 de l'article 12 (llibre d'incidències del R.D. 1.627/1997) queda redactat de la següent manera:

4.- Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de Coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho Libro por las personas facultadas para ello, así como el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

INSPECCIÓ DE TREBALL
Travessera de Gràcia, 301-311
08025 Barcelona
(Tel. 934013008)

COMUNICACIÓ D'OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL

Tràmit que ha de realitzar qualsevol empresari prèviament a l'inici de l'activitat. És un tràmit que era obligatori per a qualsevol activitat abans de l'entrada en vigor del Reial decret 1627/1998.

El contractista ha d'emplenar un model oficial que se li facilita amb dades de l'empresa i ha d'entregar dues còpies de Pla de seguretat i salut.

A la província de Barcelona aquest tràmit es pot realitzar a qualsevol de les oficines dels serveis territorials de la Generalitat.

- A Barcelona:
c/ Carrera, 20-24
(tel. 934430707)
- A Cornellà de Llobregat:
c/ Torras i Bages, 24
(tel.933756162)
- A Manresa:
c/ Alfons XII, 13
(tel. 938750038)

2. CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- En tot allò referent a l'adquisició, recepció i utilització de materials, eines i maquinària, que s'utilitzen per la realització de l'obra, el Constructor complirà les normes i pràctiques de la bona construcció, assignant el personal especialitzat i qualificat en cada part de l'obra que així ho requereixi.

La Direcció Tècnica i facultativa podrà requerir i sol·licitar documents acreditatius de la adequada especialització.

2.- L'Estudi de Seguretat aporta les previsions adequades per el Pla de Seguretat. No obstant, l'evolució del procés constructiu de l'obra, la tecnificació del constructor, o les característiques de les subcontractacions, poden incidir a que el Pla s'allunyi de les previsions de l'estudi, tant en mitjans tècnics com de l'evolució econòmica. Per això, l'Estudi de Seguretat estarà obert a tot el que suposi una millora de la seguretat i prevenció d'accidents d'acord sempre amb la legislació vigent.

3.- Els mitjans auxiliars que pertanyen a l'obra i no a l'Estudi de Seguretat permetran la correcta execució de l'obra d'edificació, així com l'acoblament de la seguretat de Projecte de l'Estudi i el pla subsegüent, havent de complir amb la seguretat que s'exigeixi en cada cas: l'entibació de terres, encofrats, xarxa de presa de terres, etc...

4.- Els treballs de muntatge i desmuntatge dels sistemes de protecció des del seu començament fins a l'acabament, hauran de disposar del mateix grau de seguretat que el conjunt acabat.

5.- Els treballadors que facin la seguretat a l'obra adoptaran precaucions específiques amb l'ús obligatori del cinturó de seguretat. Aquests treballs s'han de planificar acuradament, les operacions de col·locació de xarxes, baranes, cables de subjecció de cinturons de protecció a tota l'obra, i en tot cas, fent compatible eficàcia i eliminació de riscos.

S'ha de fer un correcte manteniment de les instal·lacions de seguretat.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, refusant-se a l'acabament d'aquests.

Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada d'aquesta o data de lliurament.

Qualsevol peça o equip que hagi sofert un tracte límit, és a dir el màxim per el qual s'hagi concebut (per exemple: un accident), serà refusat i es farà una reposició al moment.

L'ús d'una peça de protecció, mai representarà un risc en si mateix.

Ana Coello de Llobet

Arquitecte

Nº Col·legiada: 34146-0

3. PLEC DE CONDICIONS JURÍDIQUES

Obligacions del promotor

Aquest Reial decret defineix el promotor com una persona física o jurídica per compte de la qual es fa una obra i, en aquesta condició, l'obliga que, tant en el projecte de l'obra que els encarregarà com en l'execució d'aquest projecte, es tinguin molt presents les condicions de treball a les quals estan sotmesos els treballadors que intervindran en l'obra de construcció.

En primer lloc, i sense que això eximeixi de les seves responsabilitats el promotor, aquest haurà de designar un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de l'obra, nomenaments que poden recaure en la mateixa persona.

El promotor est obligat a elaborar, en la fase de projecte, un estudi de seguretat i salut. Aquest estudi té dos nivells diferenciats perfectament en funció de la magnitud de l'obra, que són:

1. *Estudi bàsic de seguretat i salut*, elaborat per un tècnic competent, quan l'obra no reuneixi els requisits establerts en l'apartat següent.

El promotor ha de designar un Coordinador en fase d'execució de l'obra quan han d'intervenir a l'obra més d'una empresa, una empresa i treballadors autònoms, o varis treballadors autònoms.

El promotor, ha de lliurar als Serveis Territorials del Departament de Treball, abans de l'inici de les obres, un document on es fan constar dades de l'obra, del coordinador i dels qui intervenen. És preceptiu en totes les obres afectades per R.D. 1627/1997, i ha d'estar exposat a l'obra. Aquest avís, no substitueix cap altre tràmit. Cal continuar fent la comunicació per part del contractista d'obertura del centre de treball i adjuntar-hi una còpia del Pla de seguretat i salut.

Obligacions del Contractista i subcontractistes

Es considera contractista, la persona física o jurídica que assumeix contractualment, davant el promotor, amb mitjans humans i/o materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat de l'obra. També tindrà aquesta consideració el promotor que contracti directament treballadors autònoms per fer l'obra, o determinats serveis d'aquesta respecte d'aquells.

El subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant del contractista, empresari principal, el compromís de fer determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció del projecte pel qual se'n regeix l'execució.

Els contractistes i subcontractistes estaran obligats a:

Aplicar durant l'execució de l'obra, els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995), i en particular, les tasques o activitats següents:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i de neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i de les àrees de treball, tenint en compte les condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplegament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per executar l'obra, amb l'objectiu de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
- e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- f) La recollida de materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
- i) La cooperació entre contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions i les incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es faci a l'obra o prop del lloc de l'obra.

A més a més, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut, que en romandrà permanentment al menys una còpia al recinte de l'obra.

- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals i les que estableix l'annex IV del Reial decret 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions de coordinació d'activitats empresarials establertes a l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar en allò que es refereix a la seva seguretat i salut a l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan pertoqui, de la direcció facultativa.

Cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i es consideraran les previsions contingudes en l'estudi o l'estudi bàsic en funció del mateix sistema d'execució de l'obra.

Els treballs a realitzar estaran subjectes a les disposicions de l'Estudi de Seguretat, a les modificacions aprovades expressament i a les instruccions complementàries trameses per la Direcció Tècnica.

Tots els materials compliran les condicions establertes de la documentació que presenti l'Estudi de Seguretat. Es rebutjarà aquells que no s'ajustin a les prescripcions, siguin defectuosos, o no reuneixin les condicions esmentades.

Quan la Direcció Tècnica observi suficients motius per a deduir l'existència de no compliment de les determinacions de l'Estudi de Seguretat, podrà ordenar en qualsevol moment i sense càrrec, els treballadors necessaris pel seu immediat arranjament.

S'anotàrà en el llibre d'incidències la no observació de les instruccions i recomanacions preventives recollides a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Higiene. Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, es procedirà amb el protocol esmentat en aquest document.

Abans de l'inici de l'activitat, el contractista exigirà a les empreses subcontractades que li acreditin per escrit que han realitzat l'avaluació de riscos, la planificació de l'activitat preventiva, que han de contribuir a l'elaboració d'un Pla de Seguretat i Salut adequat als riscos que cada empresa concurrent projectarà, i que han complert les obligacions de formació i informació respecte els treballadors que prestaran serveis a l'obra i

han adoptat les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant amb aquesta finalitat el personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, en el seu cas, el seu correcte funcionament.

L'empresari està obligat a realitzar una investigació sobre els accidents, conforme l'article 16.3 de la Llei 31/95. En la mateixa es faran constar les causes de l'accident i la proposta de mesures preventives. Aquestes tindran com a resultat la necessitat de revisar l'avaluació de riscos laborals (article 6.1 R.D. 39/1997).

La presència en el centre de treball dels recursos preventius, amb la pertinent modalitat d'organització d'aquests recursos, serà necessària en els següents casos:

- Quan els riscos puguin veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat per la concurrència de diverses activitats que es desenvolupen successivament o simultàniament.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com a perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat de l'esmentada presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, aquestes hauran de col·laborar en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals. La obligació de cooperar pertany a tots aquells que intervinguin, tinguin o no relacions jurídiques entre ells.

Obligacions dels treballadors autònoms

La definició de treballador autònom que fa la legislació de seguretat social, que ara recull el R.D. 1627/1997, considera com a tal "tota persona física, distinta del contractista i del subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant del promotor, el contractista o el subcontractista el compromís de fer determinades parts o instal·lacions de l'obra".

A més d'aquesta persona definida d'aquesta manera, son també treballadors autònoms els socis treballadors de les cooperatives de treball associat.

Quan el treballador autònom ocupi a l'obra treballadors per compte d'altre, tindrà la consideració de contractista o subcontractista a l'efecte d'aquesta norma de prevenció de riscos laborals.

Els treballadors autònoms estan obligats a:

- Complir el que estableix el pla de seguretat i salut de l'obra.
- Aplicar els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre).
- Desenvolupar les tasques o activitats relatives als principis generals aplicables durant l'execució de l'obra, contingudes a l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra durant la seva execució.
- Complir les obligacions que per als treballadors s'estableixen als apartats 1 i 2 de l'article 29 de la Llei de prevenció de riscos laborals.
- Ajustar la seva actuació a l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials i participant en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert. o Utilitzar equips de

treball ajustats a la normativa vigent sobre aquests (R.D. 1215/1997, de 18 de juliol).

- Elegir i utilitzar equips de protecció individuals conforme a la normativa vigent (R.D. 773/19971 de 30 de maig).
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut, o de la direcció facultativa, si pertoca, durant l'execució de l'obra.

De tot el que s'ha exposat es desprèn que el treballador autònom, en tenir la doble condició d'empresari d'ell mateix i de treballador per a ell mateix, ha de complir les obligacions que la legislació preventiva estableix per als empresaris i per als treballadors.

És competència exclusiva dels Tècnics redactors de l'Estudi de Seguretat, o del coordinador de seguretat en fase d'execució, l'aprovació del Pla de Seguretat, així com les modificacions en funció del procés de construcció de l'obra, de les omissions i contradiccions aparents i de l'expedició de les ordres complementàries que es donen pel desenvolupament del mateix, juntament amb la Direcció Tècnica.

El contractista no podrà decidir sense prèvia consulta a la Direcció Tècnica, cap variació de l'Estudi de Seguretat o modificació d'alguna prescripció.

El contractista estarà obligat al compliment de les condicions de la memòria, Plec de condicions, plànols i pressupostos de l'Estudi de Seguretat i les ordres complementàries que la Direcció Tècnica doni durant el decurs de l'obra.

El contractista comunicarà amb la deguda anticipació l'inici de la construcció, dels treballs d'elevat risc o d'aquells que per la seva complexitat precisin o siguin objecte del seu examen i aprovació a la Direcció Tècnica de l'obra.

El contractista estarà obligat a rectificar-reconstruir, a la seva costa, quantes vegades sigui necessari, qualsevol treball executat malament a judici de la Direcció Tècnica de l'obra fins que tingui l'aprovació d'aquesta.

El constructor serà el responsable de la correcta execució de les previsions de l'Estudi de Seguretat i de les subcontractacions o similars, responnent solidàriament.

Cada contractista que intervén a l'obra ha de preparar, sempre, el seu pla de seguretat (cal considerar, que el R.D. 1627/1997, considera contractista, també, als efectes de les obligacions i responsabilitats exigides, qualsevol treballador autònom que tingui empleats a l'obra i també al mateix promotor, quan contracti directament treballadors autònoms per a l'obra. Excepcionalment, no tindrà aquesta consideració el promotor que contractista algú per a realitzar obres a l'habitatge particular.

Obligacions del coordinador de seguretat i salut en l'execució de l'obra

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diversos treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un **coordinador** en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, el qual podrà ser el mateix coordinador de seguretat i salut de la fase de projecte.

El coordinador en matèria de seguretat i salut en l'execució de l'obra és el tècnic competent integrat en la direcció facultativa, designat pel promotor per dur a terme les tasques de:

- a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:
En prendre decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els distints

treballs o fases de treball que es desenvolupin simultàniament o successivament.

En estimar la durada requerida per als distints treballs o fases de treball.

- b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que cadascun d'ells té l'obligació de complir.
- c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si n'hi ha, les modificacions introduïdes en aquests.
- d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista a l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals.

Adoptar les mesures necessàries perquè sols les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

- h) Ordenar la paralització dels talls o de la totalitat de l'obra els treballs dels quals impliquin un risc greu i imminent per a la seguretat dels treballadors, i assabentar-ne immediatament la Inspecció de Treball i Seguretat Social, els contractistes i els subcontractistes afectats, com també els representants dels treballadors d'aquests.

Quan no calgui la designació d'un coordinador, serà la direcció facultativa la que durà a terme les accions definides als punts *c*, *f*, *g* i *h*. El Reial decret 1627/1997 defineix la direcció facultativa com el tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Ana Coello de Llobet

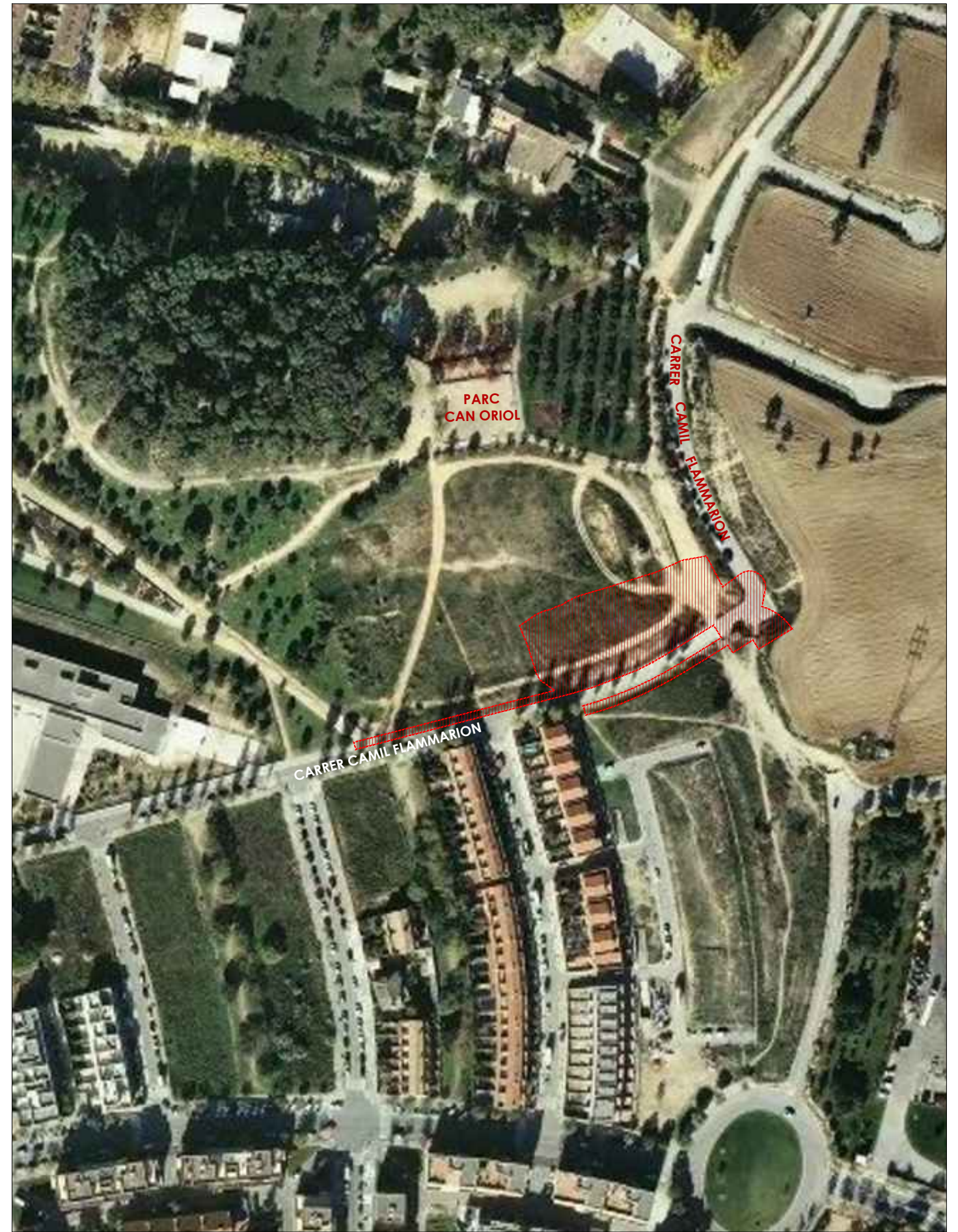
Arquitecte

Nº Col·legiada: 34146-0

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PLÀNOL DE SITUACIÓ
ESCALA 1:10.000



PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT
ESCALA 1:2.000

ANA COELLO DE LLOBET, S.L.P.
C/LLULL, 133 - LOCAL B5
08005 - BARCELONA
www.anacoello.es / 93 412 29 85

REDACTOR DEL PROJECTE:
ANA COELLO DE LLOBET
ARQUITECTE
COL LEGIADA NÚM. 34146-0

COL LABORADORS DEL PROJECTE:
FRANCESC XAIRÓ I ASSOCIATS, S.L.P.
SERGIO PEQUEÑO DELGADO

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE RUBÍ - ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS - SERVEI DE PROJECTES I OBRES
PLAÇA PERE AGUILERA, 1 - 08191 RUBÍ
NIF: P-0818300-F

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER
FLAMMARION

DATA:
DESEMBRE 2017

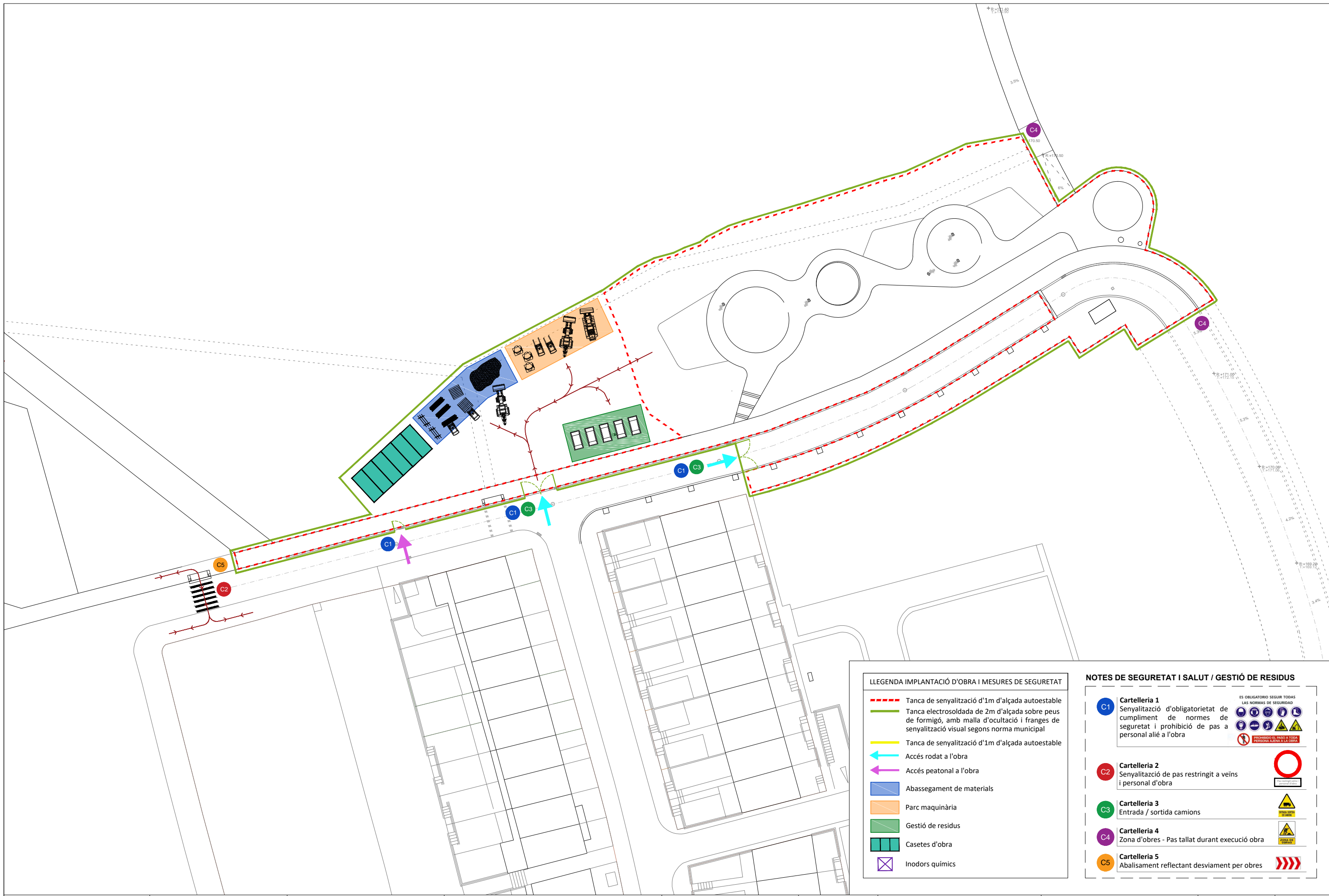
ESCALES:
A3: 1/2.000
A3: 1/10.000

ESCALA GRÀFICA:
0 20 40m
0 100 200m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

TIPUS DOCUMENT:
ESTUDI DE
SEGURETAT I SALUT

NÚM. PLÀNOL:
01



LLEENDA IMPLANTACIÓ D'OBRA I MESURES DE SEGURETAT

- Tanca de senyalització d'1m d'alçada autoestable
- Tanca electrosoldada de 2m d'alçada sobre peus de formigó, amb malla d'ocultació i franges de senyalització visual segons norma municipal
- Tanca de senyalització d'1m d'alçada autoestable
- Accés rodat a l'obra
- Accés peatonal a l'obra
- Abassegament de materials
- Parc maquinària
- Gestió de residus
- Casetes d'obra
- Inodors químics

NOTES DE SEGURETAT I SALUT / GESTIÓ DE RESIDUS

C1 Cartellera 1
Senyalització d'obligatorietat de compliment de normes de seguretat i prohibició de pas a personal alié a l'obra

C2 Cartellera 2
Senyalització de pas restringit a veïns i personal d'obra

C3 Cartellera 3
Entrada / sortida camions

C4 Cartellera 4
Zona d'obres - Pas tallat durant execució obra

C5 Cartellera 5
Abalisament reflectant desviament per obres

ES OBLIGATORIO SEGUIR TODAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD

PROHIBIDO EL PASO A PERSONAS AJENAS A LA OBRA

ANA COELLO DE LLOBET, S.L.P.
C / LLULLI, 133 - LOCAL B 5
08005 - BARCELONA
www.anacoello.es / 93 412 29 85

REDACTOR DEL PROJECTE:
ANA COELLO DE LLOBET
ARQUITECTE
COL·LEGIADA NÚM. 34146-0

COL·LABORADORS DEL PROJECTE:
FRANCESC XAIRÓ I ASSOCIATS, S.L.P.
SERGIO PEQUEÑO DELGADO

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE RUBÍ - ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS - SERVEI DE PROJECTES I OBRES
PLAÇA PERE AGUILERA, 1 - 08191 RUBÍ
NIF: P-0818300-F

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER
FLAMMARION

DATA:
DESEMBRE 2017

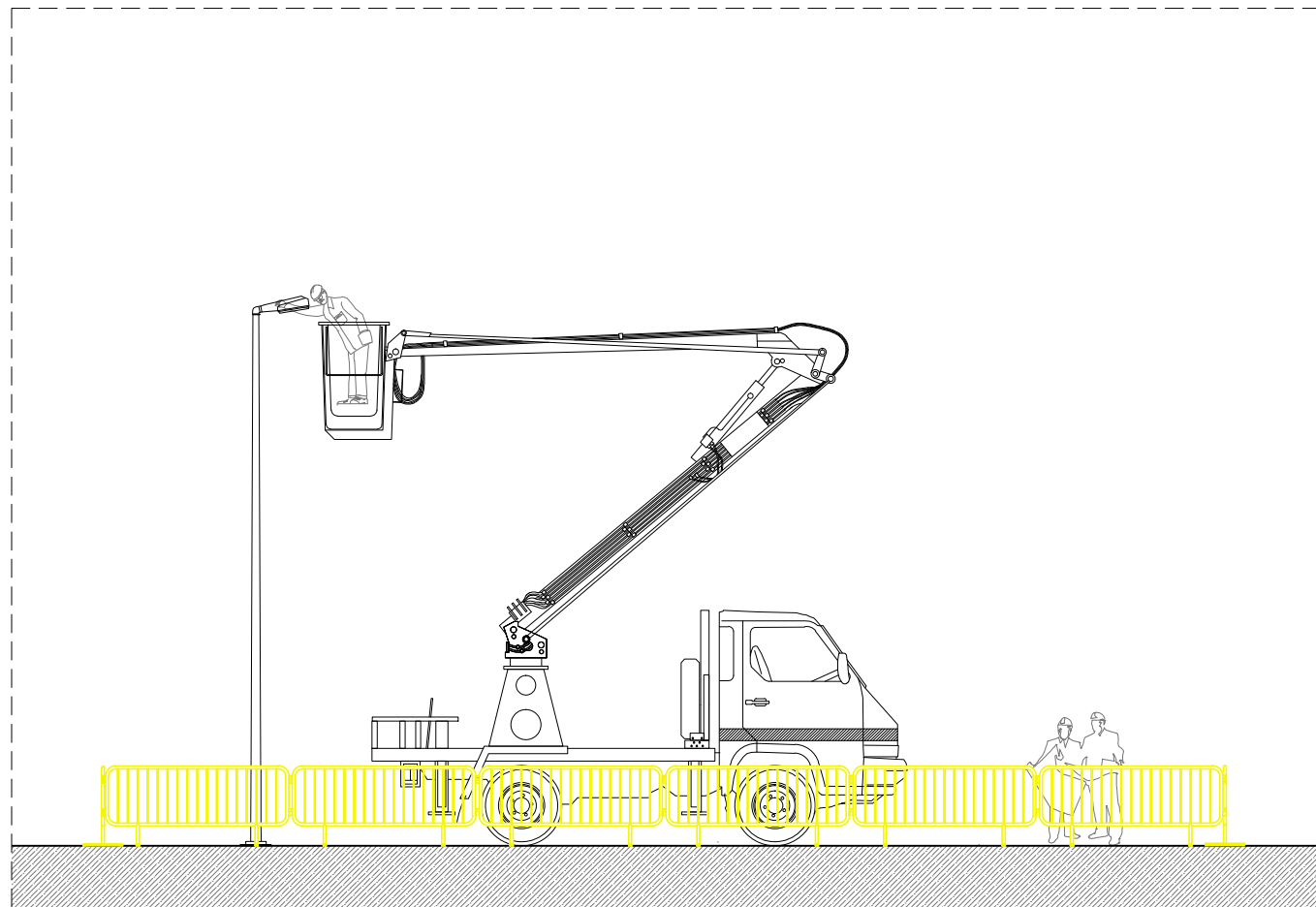
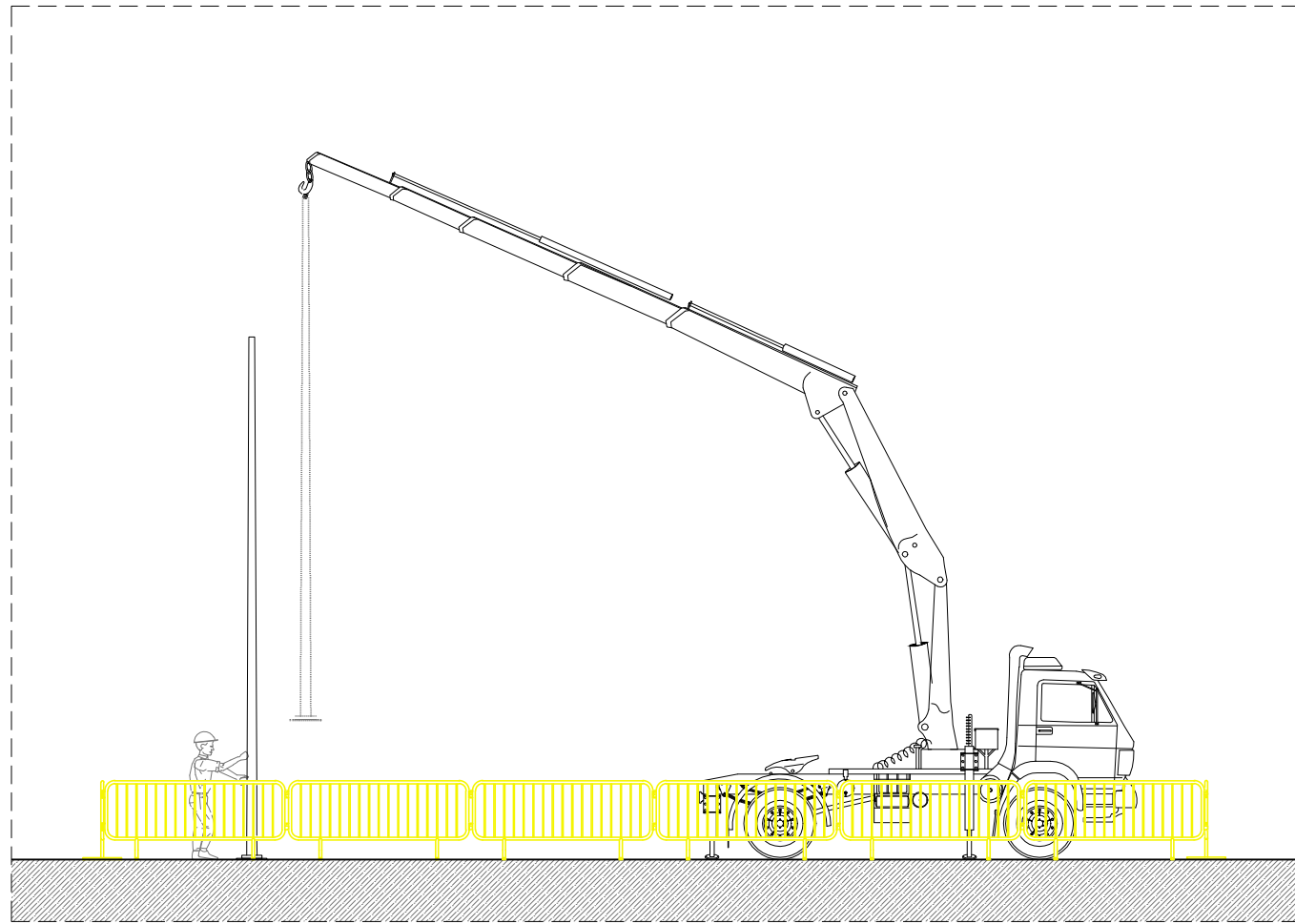
ESCALES:
A3: 1/600

ESCALA GRÀFICA:
0 4 8m

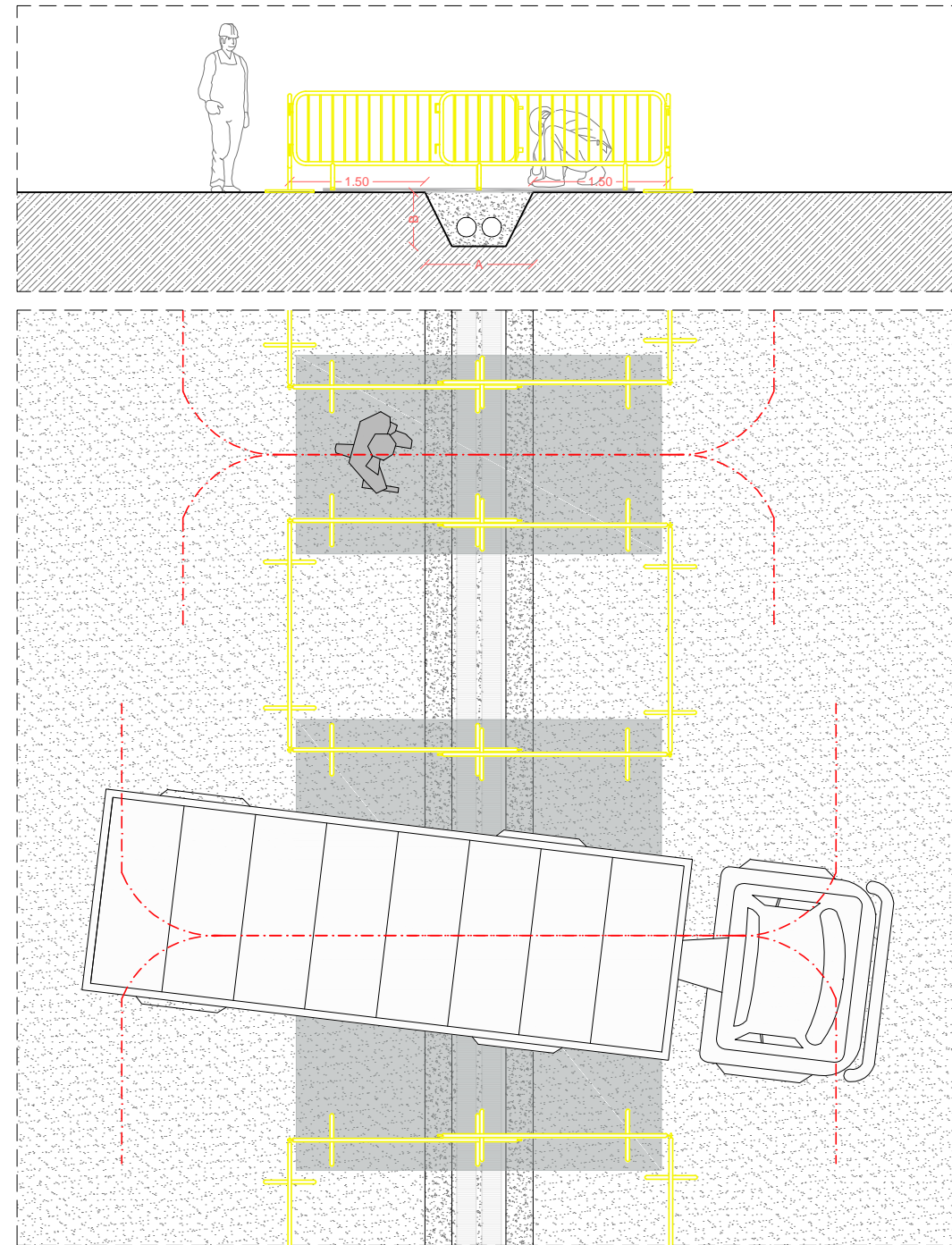
TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL D'IMPLANTACIÓ GENERAL DE L'OBRA

TIPUS DOCUMENT:
ESTUDI DE
SEGURETAT I SALUT

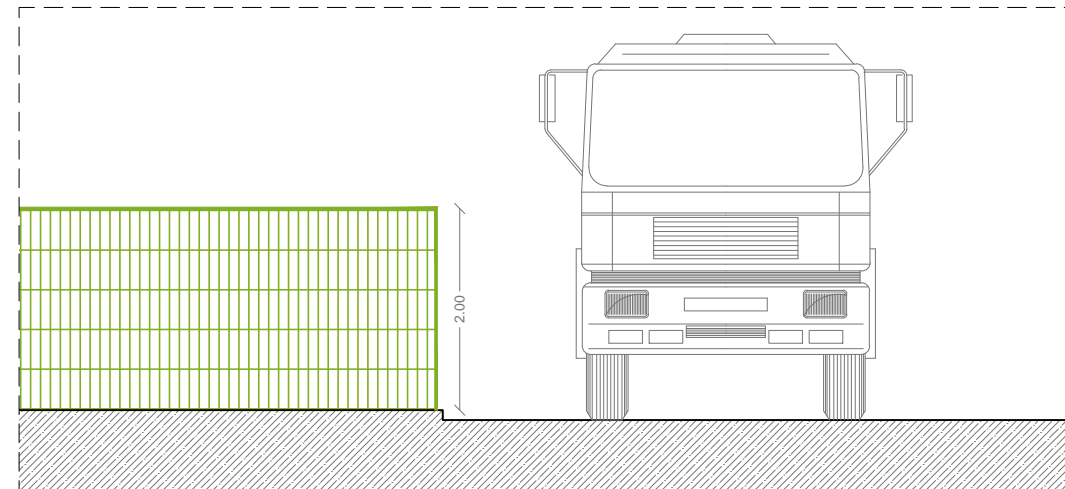
NÚM. PLÀNOL:
02



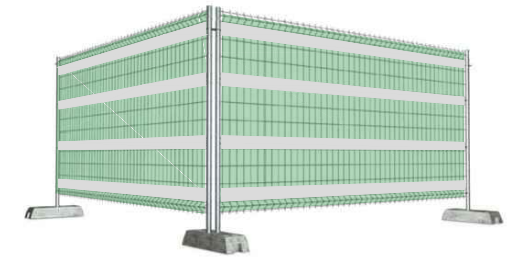
DETALL 1 - INSTAL·LACIÓ DE BÀCULS I LLUMINÀRIES - E 1:100



DETALL 2 - PAS PEATONAL I DE VEHICLES DURANT EXECUCIÓ DE RASES - E 1:75



DETALL 3 - TANCA PERIMETRAL D'OBRA - E 1:75



Tanca electrosoldada 2m sobre peus formigó, amb malla d'ocultació i franges de senyalització visual segons norma municipal



Tanca de senyalització autoestable 1m alçada



Inodor químic



Caseta d'obra

LLEENDA IMPLANTACIÓ D'OBRA I MESURES DE SEGURETAT

- Tanca de senyalització d'1m d'alçada autoestable
- Tanca electrosoldada de 2m d'alçada sobre peus de formigó, amb malla d'ocultació i franges de senyalització visual segons norma municipal
- Tanca de senyalització d'1m d'alçada autoestable
- ← Accés rodat a l'obra
- ← Accés peatonal a l'obra
- ▭ Abassegament de materials
- ▭ Parc maquinària
- ▭ Gestió de residus
- ▭ Casetes d'obra
- ⊗ Inodors químics

PR. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Data: 23/01/18

Pàg.: 1

OBRA 01 ESS - PARC FLAMMARION - RUBI
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
3	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
7	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
8	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
9	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 23/01/18

Pàg.: 2

11 H147D102 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

12 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 30,000

OBRA 01 ESS - PARC FLAMMARION - RUBI
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre
			AMIDAMENT DIRECTE 30,000
2	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
3	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
4	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
5	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
6	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
7	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 23/01/18

Pàg.: 3

8	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

9	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

OBRA 01 ESS - PARC FLAMMARION - RUBI
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **250,000**

3	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista
---	----------	---	--------------------------------

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

4	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **47,000**

5	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

EUR

AMIDAMENTS

Data: 23/01/18

Pàg.: 4

9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
----	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

11	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres
----	----------	-----	---

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

12	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
----	----------	-----	---

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

13	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell
----	----------	-----	--

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

EUR

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/01/18

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	6,04 €
P- 2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	6,35 €
P- 3	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (ONZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	11,02 €
P- 4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	0,22 €
P- 5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DINOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	19,73 €
P- 6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1,47 €
P- 7	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	13,37 €
P- 8	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (ONZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	11,03 €
P- 9	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (ZERO EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	0,99 €
P- 10	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P- 11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,54 €
P- 12	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	53,45 €
P- 13	H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28 €
P- 14	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,44 €
P- 15	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71 €
P- 16	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	12,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/01/18

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 17	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	18,33 €
P- 18	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	34,01 €
P- 19	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	28,14 €
P- 20	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	32,98 €
P- 21	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	27,03 €
P- 22	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	5,52 €
P- 23	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	42,07 €
P- 24	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	5,50 €
P- 25	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	46,32 €
P- 26	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	62,13 €
P- 27	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CINQUANTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	59,02 €
P- 28	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	65,77 €
P- 29	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	18,57 €
P- 30	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	29,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/01/18

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 31	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DEU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	110,04 €
P- 32	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	55,21 €
P- 33	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	89,01 €
P- 34	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	53,98 €

Ana Coello
Ana Coello de Llobet, SLP

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/01/18

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,04 €
	B1411111		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Altres conceptes	6,04000 € 0,00 €
P- 2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,35 €
	B1424340		Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 Altres conceptes	6,35000 € 0,00 €
P- 3	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	11,02 €
	B142CD70		Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 Altres conceptes	11,02000 € 0,00 €
P- 4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22 €
	B1431101		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 Altres conceptes	0,22000 € 0,00 €
P- 5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	19,73 €
	B1432012		Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 Altres conceptes	19,73000 € 0,00 €
P- 6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,47 €
	B1445003		Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 Altres conceptes	1,47000 € 0,00 €
P- 7	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	13,37 €
	B1446004		Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 Altres conceptes	13,37000 € 0,00 €
P- 8	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	11,03 €
	B1447005		Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 Altres conceptes	11,03000 € 0,00 €
P- 9	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	0,99 €
	B144D205		Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 Altres conceptes	0,99000 € 0,00 €
P- 10	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,73 €
	B145E003		Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,73000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/01/18

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,00 €
P- 11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,54 €
	B1474600		Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable Altres conceptes	14,54000 € 0,00 €
P- 12	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	53,45 €
	B147D102		Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 Altres conceptes	53,45000 € 0,00 €
P- 13	H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,28 €
	B1526EL6		Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçada, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,61000 €
	B152U000		Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'avertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut Altres conceptes	0,53550 € 1,13 €
P- 14	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	22,44 €
	B1Z0D230		Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,68000 €
	B1Z4501A		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut Altres conceptes	11,50000 € 6,26 €
P- 15	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	2,71 €
	B1Z6211A		Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,77000 €
	B1Z6AF0A		Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut Altres conceptes	0,03600 € 1,90 €
P- 16	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12,21 €
	BBB2A001		Senyal manual per a senyalista Altres conceptes	12,21000 € 0,00 €
P- 17	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	18,33 €
	B1Z09000		Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,13200 €
	BBBA1500		Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut Altres conceptes	15,35000 € 2,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/01/18

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 18	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	34,01 €
	BBBA005		Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000 €
	BBBAD015		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,07000 €
			Altres conceptes	18,99 €
P- 19	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	28,14 €
	BBBA007		Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,91000 €
	BBBAD017		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,24000 €
			Altres conceptes	18,99 €
P- 20	HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	32,98 €
	BBBA115		Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000 €
	BBBAD025		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,04000 €
			Altres conceptes	18,99 €
P- 21	HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	27,03 €
	BBBA005		Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04000 €
			Altres conceptes	18,99 €
P- 22	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	5,52 €
	BBBAE001		Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 23	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	42,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/01/18

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBBAD004		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,31000 €
	BBBAF004		Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,77000 €
			Altres conceptes	18,99 €
P- 24	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	5,50 €
	BBC1KJ04		Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,35600 €
			Altres conceptes	1,14 €
P- 25	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	46,32 €
	B1ZM1000		Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,32000 €
	BM311611		Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	37,37000 €
			Altres conceptes	8,63 €
P- 26	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	62,13 €
	BQU1B130		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	62,13000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 27	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	59,02 €
	BQU1D150		Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	59,02000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 28	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	65,77 €
	BQU1E150		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	65,77000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/01/18

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,00 €
P- 29	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	18,57 €
	BQU27500		Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	11,82750 €
			Altres conceptes	6,74 €
P- 30	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	29,83 €
	BQU27900		Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	23,08572 €
			Altres conceptes	6,74 €
P- 31	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	110,04 €
	BQU2AF02		Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	103,30000 €
			Altres conceptes	6,74 €
P- 32	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	55,21 €
	BQU2D102		Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	52,32000 €
			Altres conceptes	2,89 €
P- 33	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	89,01 €
	BQU2E002		Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	88,05000 €
			Altres conceptes	0,96 €
P- 34	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	53,98 €
	BQU2GF00		Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,05000 €
			Altres conceptes	1,93 €

Ana Coello
Ana Coello de Llobet, SLP

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	22,51000 €
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	19,99000 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	18,80000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,04000 €
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,35000 €
B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	11,02000 €
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000 €
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	19,73000 €
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,47000 €
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	13,37000 €
B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	11,03000 €
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	0,99000 €
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,73000 €
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,54000 €
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	53,45000 €
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,22000 €
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'avertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000 €
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,30000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,39000 €
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	0,92000 €
B1Z6211A	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 diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,77000 €
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,12000 €
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,32000 €
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,21000 €
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	15,35000 €
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000 €
BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,91000 €
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000 €
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04000 €
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,31000 €
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,07000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,24000 €
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,04000 €
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000 €
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,77000 €
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,89000 €
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	37,37000 €
BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	62,13000 €
BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	59,02000 €
BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	65,77000 €
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	47,31000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,61000 €
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	103,30000 €
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	52,32000 €
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	88,05000 €
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,05000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000 6,04 €
			Unitats	Preu €
	Materials: B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000 x 6,04000 = 6,04000
			Subtotal...	6,04000
			COST DIRECTE	6,04000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,04000
P- 2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cascoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000 6,35 €
			Unitats	Preu €
	Materials: B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cascoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000 x 6,35000 = 6,35000
			Subtotal...	6,35000
			COST DIRECTE	6,35000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,35000
P- 3	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	Rend.: 1,000 11,02 €
			Unitats	Preu €
	Materials: B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	1,000 x 11,02000 = 11,02000
			Subtotal...	11,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 11,02000
P- 4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000 0,22 €
	Materials: B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Unitats Preu € Parcial Import 1,000 x 0,22000 = 0,22000 Subtotal... 0,22000 0,22000
				COST DIRECTE DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 0,22000
P- 5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000 19,73 €
	Materials: B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	Unitats Preu € Parcial Import 1,000 x 19,73000 = 19,73000 Subtotal... 19,73000 19,73000
				COST DIRECTE DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 19,73000
P- 6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000 1,47 €
	Materials: B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Unitats Preu € Parcial Import 1,000 x 1,47000 = 1,47000 Subtotal... 1,47000 1,47000
				COST DIRECTE DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 1,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 1,47000
P- 7	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	Rend.: 1,000 13,37 €
	Materials: B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	Unitats Preu € Parcial Import 1,000 x 13,37000 = 13,37000 Subtotal... 13,37000 13,37000
				COST DIRECTE DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 13,37000
P- 8	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	Rend.: 1,000 11,03 €
	Materials: B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	Unitats Preu € Parcial Import 1,000 x 11,03000 = 11,03000 Subtotal... 11,03000 11,03000
				COST DIRECTE DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 11,03000
P- 9	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	Rend.: 1,000 0,99 €
	Materials: B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	Unitats Preu € Parcial Import 1,000 x 0,99000 = 0,99000 Subtotal... 0,99000 0,99000
				COST DIRECTE DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 0,99000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000 2,73 €
	Materials: B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	Unitats Preu € Parcial Import 1,000 x 2,73000 = 2,73000 Subtotal... 2,73000 2,73000 COST DIRECTE 2,73000 DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 2,73000
P- 11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	Rend.: 1,000 14,54 €
	Materials: B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	Unitats Preu € Parcial Import 1,000 x 14,54000 = 14,54000 Subtotal... 14,54000 14,54000 COST DIRECTE 14,54000 DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 14,54000
P- 12	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	Rend.: 1,000 53,45 €
	Materials: B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	Unitats Preu € Parcial Import 1,000 x 53,45000 = 53,45000 Subtotal... 53,45000 53,45000 COST DIRECTE 53,45000 DESPESES INDIRECTES 0,00%

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 53,45000
P- 13	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	Rend.: 1,000 2,28 €
	Mà d'obra: A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	Unitats Preu € Parcial Import 0,050 /R x 22,51000 = 1,12550 Subtotal... 1,12550 1,12550 Materials: B1526EL6
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçada, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500 x 1,22000 = 0,61000
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050 x 0,51000 = 0,53550 Subtotal... 1,14550 1,14550 DESPESES AUXILIARS 1,00% 0,01126 COST DIRECTE 2,28226 DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 2,28226
P- 14	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 22,44 €
	Mà d'obra: A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	Unitats Preu € Parcial Import 0,150 /R x 22,51000 = 3,37650
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x 18,80000 = 2,82000 Subtotal... 6,19650 6,19650 Materials: B1Z0D230
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000 x 0,39000 = 4,68000
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500 x 0,92000 = 11,50000 Subtotal... 16,18000 16,18000 DESPESES AUXILIARS 1,00% 0,06197 COST DIRECTE 22,43847 DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 22,43847

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 2,71 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x 18,80000 = 1,88000
			Subtotal...	1,88000
	Materials:			
	B1Z6211A	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 diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 0,77000 = 0,77000
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300 x 0,12000 = 0,03600
			Subtotal...	0,80600
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02820
			COST DIRECTE	2,71420
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,71420
P- 16	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	Rend.: 1,000 12,21 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Materials:			
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000 x 12,21000 = 12,21000
			Subtotal...	12,21000
			COST DIRECTE	12,21000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,21000
P- 17	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 18,33 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x 18,80000 = 2,82000
			Subtotal...	2,82000
	Materials:			
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040 x 3,30000 = 0,13200
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000 x 15,35000 = 15,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal...	15,48200
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,02820
			COST DIRECTE	18,33020
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,33020
P- 18	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 34,01 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 18,80000 = 18,80000
			Subtotal...	18,80000
	Materials:			
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 5,95000 = 5,95000
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 9,07000 = 9,07000
			Subtotal...	15,02000
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,18800
			COST DIRECTE	34,00800
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	34,00800
P- 19	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 28,14 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 18,80000 = 18,80000
			Subtotal...	18,80000
	Materials:			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000 x 2,91000 = 2,91000
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000 x 6,24000 = 6,24000
			Subtotal...	9,15000
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,18800
			COST DIRECTE	28,13800
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	28,13800
P- 20	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 32,98 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra: A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 18,80000 = 18,80000
			Subtotal...	18,80000
	Materials: BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 5,95000 = 5,95000
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 8,04000 = 8,04000
			Subtotal...	13,99000
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,18800
			COST DIRECTE	32,97800
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	32,97800
P- 21	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 27,03 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra: A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 18,80000 = 18,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal...	18,80000
	Materials: BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000 x 8,04000 = 8,04000
			Subtotal...	8,04000
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,18800
			COST DIRECTE	27,02800
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	27,02800
P- 22	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	Rend.: 1,000 5,52 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Materials: HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000 x 5,52000 = 5,52000
			Subtotal...	5,52000
			COST DIRECTE	5,52000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,52000
P- 23	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 42,07 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra: A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 18,80000 = 18,80000
			Subtotal...	18,80000
	Materials: BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'avertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 13,31000 = 13,31000
	BBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 9,77000 = 9,77000
			Subtotal...	23,08000
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,18800
			COST DIRECTE	32,97800
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	32,97800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,18800
			COST DIRECTE	42,06800
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	42,06800
P- 24	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 5,50 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060 /R x 18,80000 = 1,12800
			Subtotal...	1,12800
	Materials:			
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400 x 10,89000 = 4,35600
			Subtotal...	4,35600
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,01128
			COST DIRECTE	5,49528
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,49528
P- 25	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 46,32 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200 /R x 22,51000 = 4,50200
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200 /R x 19,99000 = 3,99800
			Subtotal...	8,50000
	Materials:			
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000 x 0,32000 = 0,32000
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000 x 37,37000 = 37,37000
			Subtotal...	37,69000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,12750
			COST DIRECTE	46,31750
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	46,31750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 26	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	Rend.: 1,000 62,13 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Materials:			
	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000 x 62,13000 = 62,13000
			Subtotal...	62,13000
			COST DIRECTE	62,13000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	62,13000
P- 27	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000 59,02 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Materials:			
	BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000 x 59,02000 = 59,02000
			Subtotal...	59,02000
			COST DIRECTE	59,02000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	59,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 28	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	Rend.: 1,000 65,77 €
	Materials:			
	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	Unitats Preu € Parcial Import 1,000 x 65,77000 = 65,77000
				Subtotal... 65,77000 65,77000
				COST DIRECTE 65,77000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 65,77000
P- 29	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 18,57 €
	Mà d'obra:			
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	Unitats Preu € Parcial Import 0,350 /R x 18,80000 = 6,58000
				Subtotal... 6,58000 6,58000
	Materials:			
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	Unitats Preu € Parcial Import 0,250 x 47,31000 = 11,82750
				Subtotal... 11,82750 11,82750
				DESPESES AUXILIARS 2,50% 0,16450
				COST DIRECTE 18,57200
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 18,57200
P- 30	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 29,83 €
	Mà d'obra:			
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	Unitats Preu € Parcial Import 0,350 /R x 18,80000 = 6,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal... 6,58000 6,58000
	Materials:			
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,252 x 91,61000 = 23,08572
				Subtotal... 23,08572 23,08572
				DESPESES AUXILIARS 2,50% 0,16450
				COST DIRECTE 29,83022
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 29,83022
P- 31	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 110,04 €
	Mà d'obra:			
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	Unitats Preu € Parcial Import 0,350 /R x 18,80000 = 6,58000
				Subtotal... 6,58000 6,58000
	Materials:			
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 103,30000 = 103,30000
				Subtotal... 103,30000 103,30000
				DESPESES AUXILIARS 2,50% 0,16450
				COST DIRECTE 110,04450
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 110,04450
P- 32	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 55,21 €
	Mà d'obra:			
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	Unitats Preu € Parcial Import 0,150 /R x 18,80000 = 2,82000
				Subtotal... 2,82000 2,82000
	Materials:			
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 52,32000 = 52,32000
				Subtotal... 52,32000 52,32000
				DESPESES AUXILIARS 2,50% 0,07050
				COST DIRECTE 55,21050
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 55,21050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/18

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000			PREU
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
P- 33	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				89,01 €
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R x	18,80000 =	0,94000	
					Subtotal...	0,94000	0,94000
	Materials:						
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	88,05000 =	88,05000	
					Subtotal...	88,05000	88,05000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,02350
					COST DIRECTE		89,01350
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		89,01350
P- 34	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				53,98 €
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	18,80000 =	1,88000	
					Subtotal...	1,88000	1,88000
	Materials:						
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000 x	52,05000 =	52,05000	
					Subtotal...	52,05000	52,05000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,04700
					COST DIRECTE		53,97700
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		53,97700

PRESSUPOST

Data: 23/01/18

Pàg.: 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,04	20,000	120,80
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	6,35	20,000	127,00
3	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 3)	11,02	20,000	220,40
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	19,73	20,000	394,60
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 6)	1,47	15,000	22,05
6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 7)	13,37	15,000	200,55
7	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 8)	11,03	15,000	165,45
8	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 9)	0,99	15,000	14,85
9	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 10)	2,73	20,000	54,60
10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 11)	14,54	10,000	145,40
11	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 12)	53,45	5,000	267,25
12	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 4)	0,22	30,000	6,60
TOTAL			CAPÍTOL 01.01			1.739,55

OBRA 01 ESS - PARC FLAMMARION - RUBI
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 13)	2,28	30,000	68,40
2	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	22,44	6,000	134,64
3	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	34,01	3,000	102,03

EUR

PRESSUPOST

Data: 23/01/18

Pàg.: 2

4	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	28,14	3,000	84,42
5	HBBA015	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	32,98	3,000	98,94
6	HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	27,03	3,000	81,09
7	HBBA001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 22)	5,52	3,000	16,56
8	HBBA004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	42,07	3,000	126,21
9	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	46,32	5,000	231,60
TOTAL			CAPÍTOL 01.03			943,89

OBRA 01 ESS - PARC FLAMMARION - RUBI
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	18,33	5,000	91,65
2	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	2,71	250,000	677,50
3	HBBA005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 16)	12,21	8,000	97,68
4	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	5,50	47,000	258,50
5	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	18,57	1,000	18,57
6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	29,83	1,000	29,83
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	110,04	1,000	110,04
8	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	55,21	1,000	55,21
9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	89,01	1,000	89,01
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	53,98	3,000	161,94
11	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes	62,13	4,000	248,52

EUR

PRESSUPOST

Data: 23/01/18

Pàg.: 3

12	HQU1D150	mes	d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 26)	59,02	4,000	236,08
13	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 27)	65,77	4,000	263,08
TOTAL			CAPÍTOL	01.04		2.337,61

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 23/01/18

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.739,55
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	943,89
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.337,61
OBRA	01	ESS - PARC FLAMMARION - RUBI	5.021,05
			5.021,05

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	ESS - PARC FLAMMARION - RUBI	5.021,05
			5.021,05

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	5.021,05
13 % Despeses Generals SOBRE 5.021,05.....	652,74
6 % Benefici Industrial SOBRE 5.021,05.....	301,26
Subtotal	5.975,05
21 % IVA SOBRE 5.975,05.....	1.254,76
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 7.229,81

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(SET MIL DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)

ANNEX 15. CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 15 CONTROL DE QUALITAT

1. Pla de Control de Qualitat
2. Resum del Pla de Control de Qualitat
3. Amidaments del Pla de Control de Qualitat
4. Pressupost del Pla de Control de Qualitat
5. Resum de Pressupost del Pla de Control de Qualitat
6. Pressupost d'Execució per Contracte del Pla de Control de Qualitat
7. Plec de Condicions Tècniques del Control de Qualitat

1. Pla de Control de Qualitat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 1

Obra 01 Pressupost P1770 PARC FLAMMARIÓN RUBI
 Capítol 03 Paviments Minerals
 Títol 3 01 Subbases

F921201J Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 37)

226,150 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sol, segons la norma UNE 103503	1,00	36,57	36,57	1	3.500.000	M2	4.0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sol, segons la norma UNE 103300	1,00	8,95	8,95	1	3.500.000	M2	4.0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	7,00	210,10	1.470,70	7	3.500.000	M2	4.0000	Tram
Total	Subbases 01.03.01			1.516,22					

Obra 01 Pressupost P1770 PARC FLAMMARIÓN RUBI
 Capítol 03 Paviments Minerals
 Títol 3 02 Paviments de formigó

F9GLFFX1

Paviment continuu de formigó de 15 cm de gruix, limitat en massa color terrós RAL, a determinar per DF, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat granulats mitjançant desactivat (utilitzant ciment gris i àrid calins i sílicis de la zona), abocat des de camió, estès amb vibrat manual i tractament superficial amb additiu específic retardador de l'evaporació aplicat manualment amb spray a la superfície del formigó fresc. Posterior aplicació de resina selladora, incolora. Inclou part proporcional de formació de junta de retracció amb tall amb disc de diamant, de fins a 1 cm de fondària. Control de fissuració conforme a la instrucció de formigó estructural vigent per a l'ambient on s'aplica. Inclou formació de cantell de xamfrà arrodonit h=3 cm amb encofrat recuperable i malarrocó segons especificacions de detalls L2 de documentació gràfica de projecte i/o especificacions tècniques de DF. (P - 46)

670,500 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0609806	Curra i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	4,00	31,76	127,04	2	3.500.000	M2	6.6000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 2

J9V1310L	Mesura de la textura (macrotextura) superficial pel mètode del cercle de sorra d'un paviment, segons la norma UNE-EN 13036-1	6,00	26,62	159,72	3	3.500.000	M2	6.6000	Tram
J9V1GC0D	Determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	474,72	474,72	Si	0,000		1,0000	Tram
Total	Paviments de formigó 01.03.02			761,48					

Obra 01 Pressupost P1770 PARC FLAMMARIÓN RUBI
 Capítol 04 Equipaments i Mobiliari Urbà
 Títol 3 01 Jocs d'aigua
 Títol 4 01 Obra civil

1352YGB6 Mur de contenció de formigó armat de 6 m d'alçada com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 82,3 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist (P - 3)

5.660 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78	3	100.000	M3	1,0000	Tram

135C56G0 Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulats 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 60 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 4)

2.370 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78	3	100.000	M3	1,0000	Tram

145CX17C Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçada <= 5 m, amb tauler de fusta de pi foirat amb tauler fènic; per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 26,2 kg/m2 (P - 5)

6.500 m2

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les proves, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc proves cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78	3	100,000	M3	3,3000	Tram
Total		Obra civil 01.04.01.01						893,34	

Obra
 Capítol 01 Pressupost P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 Títol 3 07 Instal·lacions
 08 Enllumenat

FHQIFG01 Projector orientable Santa & Cole ARNE 22W (18L 3000K IRC80 350mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08 (P - 90) 24.000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	600,00	600,00	1	0,000	Si	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i lluminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Inclouent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	1	0,000	Si	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 4

Total

Enllumenat 01.07.08

1.200,00

2. Resum del Pla de Control de Qualitat

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pàg.: 1

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Títol 4					
Titul 4	01.04.01.01	Obra civil	5.777,22	893,34	15,46
Titul 4	01.04.01.02	Jocs	85.697,10	0,00	0,00
Titul 3	01.04.01	Jocs d'aigua	91.474,32	893,34	0,98
Titul 4	01.07.01.01	Moviment de terres	963,02	0,00	0,00
Titul 4	01.07.01.02	Col·lectors, pous i pericons	14.014,78	0,00	0,00
Titul 3	01.07.01	Xarxa aigües pluvials	14.977,80	0,00	0,00
Titul 4	01.07.02.01	Moviment de terres	1.186,96	0,00	0,00
Titul 4	01.07.02.02	Conduccions, pous i pericons	4.861,74	0,00	0,00
Titul 3	01.07.02	Xarxa aigua potable	6.048,70	0,00	0,00
Titul 4	01.07.03.01	Abastament d'aigua de reg	1.537,51	0,00	0,00
Titul 4	01.07.03.02	Reg distribució	1.140,11	0,00	0,00
Titul 4	01.07.03.03	Reg emissió	2.678,31	0,00	0,00
Titul 4	01.07.03.04	Reg mesura, control i regulació	5.382,22	0,00	0,00
Titul 4	01.07.03.05	Reg obra civil	1.662,81	0,00	0,00
Titul 3	01.07.03	Xarxa de reg	12.400,96	0,00	0,00
Titul 4	01.07.04.01	Xarxa de BT	10.703,46	0,00	0,00
Titul 3	01.07.04	Xarxa elèctrica	10.703,46	0,00	0,00
Titul 4	01.07.05.01	Quadre C	7.757,50	0,00	0,00
Titul 3	01.07.05	Xarxa d'enllumenat públic	7.757,50	0,00	0,00
			143.362,74	893,34	0,62

NIVELL 3: Títol 3

Titul 3	01.02.01	Moviment de terres	12.599,64	0,00	0,00
Capítol	01.02	Moviment de terres	12.599,64	0,00	0,00
Titul 3	01.03.01	Subbases	18.755,00	1.516,22	8,08
Titul 3	01.03.02	Paviments de formigó	35.486,53	761,48	2,15
Titul 3	01.03.03	Paviments de panot	4.607,93	0,00	0,00
Titul 3	01.03.04	Paviments granulars	363,66	0,00	0,00
Titul 3	01.03.05	Paviments asfàltics	2.819,64	0,00	0,00
Titul 3	01.03.06	Límits i vores	17.547,71	0,00	0,00
Capítol	01.03	Paviments Minerals	79.580,47	2.277,70	2,86
Titul 3	01.04.01	Jocs d'aigua	91.474,32	893,34	0,98
Titul 3	01.04.02	Mobiliari i equipament genèric	8.913,61	0,00	0,00
Capítol	01.04	Equipaments i Mobiliari Urbà	100.387,93	893,34	0,89
Titul 3	01.07.01	Xarxa aigües pluvials	14.977,80	0,00	0,00
Titul 3	01.07.02	Xarxa aigua potable	6.048,70	0,00	0,00
Titul 3	01.07.03	Xarxa de reg	12.400,96	0,00	0,00
Titul 3	01.07.04	Xarxa elèctrica	10.703,46	0,00	0,00
Titul 3	01.07.05	Xarxa d'enllumenat públic	7.757,50	0,00	0,00
Titul 3	01.07.06	Serveis afectats	3.000,00	0,00	0,00
Titul 3	01.07.07	Xarxa previsió instal·lacions	3.662,33	0,00	0,00
Titul 3	01.07.08	Enllumenat	29.756,53	1.200,00	4,03
Capítol	01.07	Instal·lacions	88.307,28	1.200,00	1,36
Titul 3	01.08.01	Treballs previs	1.397,55	0,00	0,00
Titul 3	01.08.02	Preparació del terreny	1.052,25	0,00	0,00
Titul 3	01.08.03	Substrats de plantació	5.797,09	0,00	0,00
Titul 3	01.08.04	Treballs de sembra i plantació	11.189,66	0,00	0,00
Titul 3	01.08.05	Subministrament d'espècies vegetals	15.743,45	0,00	0,00
Titul 3	01.08.06	Manteniment jardineria	4.950,17	0,00	0,00
Capítol	01.08	Jardineria	40.130,17	0,00	0,00

EUR

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pàg.: 2

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
			321.005,49	4.371,04	1,36
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	Enderrocs i desmuntatge	2.139,93	0,00	0,00
Capítol	01.02	Moviment de terres	12.599,64	0,00	0,00
Capítol	01.03	Paviments Minerals	79.580,47	2.277,70	2,86
Capítol	01.04	Equipaments i Mobiliari Urbà	100.387,93	893,34	0,89
Capítol	01.05	Serralleria	1.886,39	0,00	0,00
Capítol	01.06	Senyalització	3.900,00	0,00	0,00
Capítol	01.07	Instal·lacions	88.307,28	1.200,00	1,36
Capítol	01.08	Jardineria	40.130,17	0,00	0,00
Capítol	01.09	Gestió de Residus	10.823,05	0,00	0,00
Capítol	01.10	Seguretat i Salut Laboral	4.987,30	0,00	0,00
Obra	01	Pressupost P1770 PARC FLAMMARION RUBI	344.742,16	4.371,04	1,27
			344.742,16	4.371,04	1,27
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost P1770 PARC FLAMMARION RUBI	344.742,16	4.371,04	1,27
Obra	01		344.742,16	4.371,04	1,27

EUR

3. Amidaments del Pla de Control de Qualitat

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 17070CP_CQ
 CAPÍTOL 03 PAVIMENTS MINERALS
 TITOL 3 01 SUBBASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

2	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

3	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

OBRA 01 PRESSUPOST 17070CP_CQ
 CAPÍTOL 03 PAVIMENTS MINERALS
 TITOL 3 02 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	J9V1GC0D	U	Determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

2	J9V1310L	U	Mesura de la textura (macrotextura) superficial pel mètode del cercle de sorra d'un paviment, segons la norma UNE-EN 13036-1
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

3	J0609806	U	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

OBRA 01 PRESSUPOST 17070CP_CQ
 CAPÍTOL 04 EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ
 TITOL 3 01 JOCS D'AIGUA
 TITOL 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3
---	----------	---	---

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE

OBRA 01 PRESSUPOST 17070CP_CQ
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 08 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

2	JHV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

4. Pressupost del Pla de Control de Qualitat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION
 RUBÍ
 ARQ. ANA COELLO DE LLOBET, SLP

PRESSUPOST *

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 17070CP_CQ
 CAPÍTOL 03 PAVIMENTS MINERALS
 TITOL 3 01 SUBBASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 5)	210,10	7,000	1.470,70
2	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 4)	8,95	1,000	8,95
3	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 3)	36,57	1,000	36,57
TOTAL	TITOL 3		01.03.01			1.516,22

OBRA 01 PRESSUPOST 17070CP_CQ
 CAPÍTOL 03 PAVIMENTS MINERALS
 TITOL 3 02 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9V1GC0D	U	Determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 7)	474,72	1,000	474,72
2	J9V1310L	U	Mesura de la textura (macrotextura) superficial pel mètode del cercle de sorra d'un paviment, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 6)	26,62	6,000	159,72
3	J0609806	U	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 2)	31,76	4,000	127,04
TOTAL	TITOL 3		01.03.02			761,48

OBRA 01 PRESSUPOST 17070CP_CQ
 CAPÍTOL 04 EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ
 TITOL 3 01 JOCS D'AIGUA
 TITOL 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1)	99,26	9,000	893,34
TOTAL	TITOL 4		01.04.01.01			893,34

OBRA 01 PRESSUPOST 17070CP_CQ
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 08 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de	600,00	1,000	600,00

EUR

PLA DE CONTROL DE QUALITAT
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION
 RUBÍ
 ARQ. ANA COELLO DE LLOBET, SLP

PRESSUPOST *

Pàg.: 2

2	JHV18101	U	les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 9)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	TITOL 3		01.07.08			1.200,00

(*) BRANQUES INCOMPLETES

EUR

5. Resum de Pressupost del Pla de Control de Qualitat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: TITOL 4			Import
Titol 4	01.04.01.01	Obra civil	893,34
Titol 4	01.04.01.02	Jocs	0,00
Titol 3	01.04.01	Jocs d'aigua	893,34
Titol 4	01.07.01.01	Moviment de terres	0,00
Titol 4	01.07.01.02	Col·lectors, pous i pericons	0,00
Titol 3	01.07.01	Xarxa aigües pluvials	0,00
Titol 4	01.07.02.01	Moviment de terres	0,00
Titol 4	01.07.02.02	Conduccions, pous i pericons	0,00
Titol 3	01.07.02	Xarxa aigua potable	0,00
Titol 4	01.07.03.01	Abastament d'aigua de reg	0,00
Titol 4	01.07.03.02	Reg distribució	0,00
Titol 4	01.07.03.03	Reg emissió	0,00
Titol 4	01.07.03.04	Reg mesura, control i regulació	0,00
Titol 4	01.07.03.05	Reg obra civil	0,00
Titol 3	01.07.03	Xarxa de reg	0,00
Titol 4	01.07.04.01	Xarxa de BT	0,00
Titol 3	01.07.04	Xarxa elèctrica	0,00
Titol 4	01.07.05.01	Quadre C	0,00
Titol 3	01.07.05	Xarxa d'enllumenat públic	0,00
			893,34

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titol 3	01.02.01	Moviment de terres	0,00
Capitol	01.02	Moviment de terres	0,00
Titol 3	01.03.01	Subbases	1.516,22
Titol 3	01.03.02	Paviments de formigó	761,48
Titol 3	01.03.03	Paviments de panot	0,00
Titol 3	01.03.04	Paviments granulars	0,00
Titol 3	01.03.05	Paviments asfàltics	0,00
Titol 3	01.03.06	Limits i vores	0,00
Capitol	01.03	Paviments Minerals	2.277,70
Titol 3	01.04.01	Jocs d'aigua	893,34
Titol 3	01.04.02	Mobiliari i equipament genèric	0,00
Capitol	01.04	Equipaments i Mobiliari Urbà	893,34
Titol 3	01.07.01	Xarxa aigües pluvials	0,00
Titol 3	01.07.02	Xarxa aigua potable	0,00
Titol 3	01.07.03	Xarxa de reg	0,00
Titol 3	01.07.04	Xarxa elèctrica	0,00
Titol 3	01.07.05	Xarxa d'enllumenat públic	0,00
Titol 3	01.07.06	Serveis afectats	0,00
Titol 3	01.07.07	Xarxa previsió instal·lacions	0,00
Titol 3	01.07.08	Enllumenat	1.200,00
Capitol	01.07	Instal·lacions	1.200,00
Titol 3	01.08.01	Treballs previs	0,00
Titol 3	01.08.02	Preparació del terreny	0,00
Titol 3	01.08.03	Substrats de plantació	0,00
Titol 3	01.08.04	Treballs de sembra i plantació	0,00
Titol 3	01.08.05	Subministrament d'espècies vegetals	0,00
Titol 3	01.08.06	Manteniment jardineria	0,00
Capitol	01.08	Jardineria	0,00
			4.371,04

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capitol	01.01	Enderrocs i desmuntatge	0,00
Capitol	01.02	Moviment de terres	0,00
Capitol	01.03	Paviments Minerals	2.277,70
Capitol	01.04	Equipaments i Mobiliari Urbà	893,34
Capitol	01.05	Serralleria	0,00
Capitol	01.06	Senyalització	0,00
Capitol	01.07	Instal·lacions	1.200,00
Capitol	01.08	Jardineria	0,00
Capitol	01.09	Gestió de Residus	0,00
Capitol	01.10	Seguretat i Salut Laboral	0,00
Obra	01	Pressupost 17070CP_CQ	4.371,04
			4.371,04

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 17070CP_CQ	4.371,04
			4.371,04

6. Pressupost d'Execució per Contracte del Pla de Control de Qualitat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	4.371,04

Subtotal	4.371,04
21 % IVA SOBRE 4.371,04.....	917,92

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 5.288,96

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CINC MIL DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)

Ana Coello de Llobet - Arquitecte
Ana Coello de Llobet, SLP

7. Plec de Condicions Tècniques del Control de Qualitat

Control de qualitat de l'edificació.

Decret 375, de 01/12/1988 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 1086, 28/12/1988)
(Correccio errades: DOGC 1111 / 24/02/1989)

Control de qualitat dels materials i unitats d'obra.

Decret 77, de 04/03/1984; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 428, 25/04/1984)

* S'aprova el plec d'assaig tipus per a obra civil i per a edificacions. Ordre de 21 de març de 1984 (DOGC num. 493, 12/12/1984)

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

Real Decreto 2200, de 28/12/1995 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 32, 06/02/1996)

(Correccio errades: BOE 57 / 06/03/1996)

* Modifica el artículo 14 y las disposiciones transitorias del Real Decreto. Real decreto 411, de 21 de marzo de 1997 ; del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 100, 26/04/1997)

* Modifica. Real Decreto 338, de 19 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 84, 07/04/2010)

Us del registre de materials de l'itec en relació amb el programa de control de qualitat de l'edificació.

Ordre, de 26/06/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2226, 05/07/1996)

Control de qualitat dels poliuretans produïts in situ.

Ordre, de 12/07/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2267, 11/10/1996)

S'estableix l'obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents.

Ordre, de 18/03/1997 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2374, 18/04/1997)

Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

(Correccio errades: BOE núm. 22 / 25/01/2008)

*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)

*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)

*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)

*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)

*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)

* Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).

* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).

Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

Orden VIV 984, de 15/04/2009 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 99, 23/04/2009)
(Correccio errades: BOE núm. 230 / 23/09/2009)

Se modifican el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» y el Documento Básico DB-HS «Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Orden FOM 588, de 15/06/2017 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 149, 23/06/2017)

Ana Coello

Ana Coello de Llobet, SLP

ANNEX 16. GESTIÓ RESIDUS

ANNEX 16. GESTIÓ RESIDUS

0. Normativa
1. Fitxa prevenció
2. Residus excavació
3. Separació de residus
4. Residus fase d'obra
5. Memòria
6. Resum residus

0. Normativa

Normativa aplicable

	Normativa	Sí	No
1	Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Directiva 2009/148/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	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.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19	Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
20	Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
23	Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
24	Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Normativa aplicable

	Normativa	Sí	No
25	Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por lo que se aprueba el Reglamento para ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
39	Ordre de 9 de setembre de 1986, de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
40	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.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. Fitxa prevenció

Model de fitxa per a assenyalar les accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte

	Acció	Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per a utilitzar-los al mateix emplaçament.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per a evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per a minimitzar els retalls.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<p>S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat. (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).</p> <p>Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - solucions d'impermeabilització o aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	...(Altres bones pràctiques)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Residus excavació

Residu d'excavació

Codi LER	Tipus de terres d'excavació	Volum aparent m3	a abocador	reutilitzar en pròpia obra	reutilitzar en una altra obra	Valoritzador / gestor
170504	(terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	1.683,270	1.381,640	301,630		
	Total residu excavació	1.683,270	1.381,640	301,630	0,000	
	Partides associades					

3. Separació de residus

Separació de residus

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu	cal separar en obra
170107	Inerts		151,470	no	inert	si
170101	(formigó)	80,000	33,960	no	inert	si
170103	(teules i materials ceràmics)	40,000	0,015	no	inert	si
170202	(vidre)	1,000	0,000	no	inert	si
170407	(metalls barrejats)	2,000	0,211	no	no especial	si
170201	(fusta)	1,000	0,420	no	no especial	si
170203	(plàstic)	0,500	0,027	no	no especial	si
150101	(envasos de paper i cartró)	0,500	0,163	no	no especial	no
170904	No especials		154,103	no	no especial	si
170903	Especials*		0,010	si	especial	si

17070CP
 PROJECTE URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION
 RUBI
 ARQ. ANA COELLO DE LLOBET, SLP

Resum de separació de residus

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ						
Codi LER	Fraccions	Pes (T)	Volum (M3)	Valoritzador / gestor		
170107	Inerts	151,470	106,920	Gestió Externa (M3)	106,920	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
170101	(formigó)	0,384	0,156	Gestió Externa (M3)	0,156	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
170103	(teules i materials ceràmics)	0,015	0,014	Gestió Externa (M3)	0,014	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
170202	(vidre)	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
170407	(metalls barrejats)	0,211	0,234	Gestió Externa (M3)	0,234	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
170201	(fusta)	0,420	1,727	Gestió Externa (M3)	1,727	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
170203	(plàstic)	0,027	0,200	Gestió Externa (M3)	0,200	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
170904	No especials	0,166	0,180	Gestió Externa (M3)	0,180	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
170903	Especials*	0,010	0,141	Gestió Externa (M3)	0,141	
				Gestió Externa (M3)	0,141	
	150110* (envasos amb restes de substàncies perilloses o contaminats per elles)	0,010	0,141	Gestió Externa (M3)	0,141	
	TOTAL	152,703	109,572	Gestió Externa (M3)	109,572	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
				Gestió E+I (M3)	109,572	
RESIDUS D'ENDERROC						
Codi LER	Fraccions	Pes (T)	Volum (M3)	Valoritzador / gestor		
170107	Inerts	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
170101	(formigó)	33,576	13,990	Gestió Externa (M3)	13,990	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
170103	(teules i materials ceràmics)	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
170202	(vidre)	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
170407	(metalls barrejats)	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000	
				Gestió Interna (M3)	0,000	

17070CP
 PROJECTE URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION
 RUBI
 ARQ. ANA COELLO DE LLOBET, SLP

Resum de separació de residus

				Gestió Interna (M3)	0,000
170201	(fusta)	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000
				Gestió Interna (M3)	0,000
170203	(plàstic)	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000
				Gestió Interna (M3)	0,000
170904	No especials	154,100	67,000	Gestió Externa (M3)	67,000
				Gestió Interna (M3)	0,000
170903	Especials*	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000
	150110* (envasos amb restes de substàncies perilloses o contaminats per elles)	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000
	TOTAL	187,676	80,990	Gestió Externa (M3)	80,990
				Gestió Interna (M3)	0,000
				Gestió E+I (M3)	80,990

4. Residus fase d'obra

Residus per fases d'obra

Capítol	Inerts		(formigó)		(teules i materials ceràmics)		(vidre)		(metalls barrejats)		(fusta)		(plàstic)		(envasos de paper i cartró)		No especials		Especials*		TOTAL	
	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3
01.01 Enderrocs i desmuntatge	0,000	0,000	33,576	13,990	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	154,100	67,000	0,000	0,000	187,676	80,990
01.03 Paviments Minerals	0,000	0,000	0,376	0,152	0,000	0,000	0,000	0,000	0,123	0,220	0,354	1,522	0,009	0,009	0,115	0,103	0,000	0,000	0,001	0,011	0,978	2,017
01.04 Equipaments i Mobiliari Urbà	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,086	0,014	0,040	0,068	0,001	0,004	0,005	0,018	0,000	0,000	0,004	0,058	0,136	0,162
01.05 Serralleria	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,110
01.06 Senyalització	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010
01.07 Instal·lacions	0,000	0,000	0,008	0,004	0,015	0,014	0,000	0,000	0,001	0,000	0,026	0,137	0,015	0,067	0,042	0,049	0,003	0,001	0,000	0,001	0,110	0,273
01.08 Jardineria	151,470	106,920	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,001	0,008	0,000	0,000	0,006	0,070	151,478	107,000
TOTAL	151,470	106,920	33,960	14,146	0,015	0,014	0,000	0,000	0,210	0,234	0,420	1,728	0,027	0,201	0,163	0,178	154,103	67,001	0,011	0,140	340,379	190,562

5. Memòria

OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. Treballs previs

Reconeixement previ

El reconeixement previ de l'edificació que s'ha de desconstruir consisteix en una inspecció tècnica que ha de permetre determinar l'edat de l'edifici, els materials majoritaris, les tècniques constructives que s'hi van utilitzar i les característiques constructives de l'estructura original. També ha de permetre determinar les transformacions que s'han fet en l'estructura, l'estat actual dels elements estructurals i constructius que poden participar en l'estabilitat i la resistència de l'edifici, l'estat actual de les instal·lacions i l'estat actual dels edificis immediats.

Llicències, permisos i comunicacions

S'han de tramitar les llicències i permisos necessaris per a poder dur a terme l'obra. S'ha de comunicar la intenció d'efectuar els treballs als organismes públics o privats afectats. És el cas de les companyies de serveis, els serveis municipals dels ajuntaments, etc.

Tractament especial de locals de l'edifici

Cal fer un tractament especial d'aquells locals de l'edifici que hagin estat magatzem de productes tòxics o contaminats aïllant al mateix temps els materials produïts per l'enderrocament per ésser tractats o dipositats de forma convenient. També s'han de desinfectar i desinsectar tots els locals dels hospitals, els locals que hagin tingut un ús per a animals i tots aquells en què pugui haver-hi nius de paràsits, rosegadors i insectes.

Anul·lació de les instal·lacions existents

No s'ha de començar la desconstrucció de l'edifici fins que les companyies subministradores de serveis hagin anul·lat les connexions d'aigua, d'electricitat, de gas, etc. Tot i que, d'acord amb aquestes companyies, es deixin els serveis necessaris per a

l'obra, els quals han d'estar protegits de manera adequada.

Cal deixar connexions d'aigua per regar, per evitar la pols durant l'enderroc. La connexió d'electricitat sempre serà condemnada, amb la finalitat d'evitar el risc d'accident per contacte elèctric. No obstant això, si és necessària una connexió per al servei de l'obra cal demanar-ne una d'independent. S'han de tapar les boques del clavegueram, per evitar possibles emanacions de gasos, i s'han de buidar de combustible tots els dipòsits i canonades.

Estintolament previ

Durant el procés de desconstrucció, l'estat tensional a què estan sotmesos els elements constructius de l'edifici experimenta canvis significatius amb més rapidesa que en un procés de construcció. Els canvis més comuns tenen origen en acumulació de sobrecàrregues en determinades parts dels sostres, entrada en càrrega d'elements que no formen part de l'estructura de l'edifici i desmuntatge d'elements que, en aparença, no formaven part de l'estructura però que en realitat transmetien càrregues.

Aquestes situacions i les anomalies estructurals que comunament manifesten les edificacions que s'han d'enderrocar recomanen estintolar, abans de l'inici del procés, els elements que poden provocar l'enderrocament incontrolat d'una part de la construcció.

Disposició de bastides

En aquests treballs les bastides són a la vegada un mitjà que permet treballar a diverses altures i un suport per a altres mitjans de protecció col·lectiva. Les bastides s'han de col·locar en totes les façanes de l'edifici i també serveixen de plataforma per efectuar els treballs de desconstrucció de la mateixa façana. S'han de col·locar exemptes de l'edificació, tot i que s'hi han d'unir en els punts necessaris per assegurar-hi la travada.

Definició de la gestió de residus

Per a facilitar el procés de desmuntatge dels elements arquitectònics perquè es puguin

recuperar de la manera més completa possible, cal instal·lar els mitjans adients i, sobretot, preveure les vies d'evacuació. En alguns casos aquestes vies obligaran a fer demolicions parcials de l'edifici, les quals no han d'afectar l'estabilitat ni la resistència d'altres elements.

Per tal de portar a terme un correcte procés de separació selectiva i emmagatzematge de residus, es definiran els diferents punts d'aplec per a cada fase de desconstrucció, que hauran d'estar degudament senyalitzats. Caldrà seguir els requeriments de les normatives vigents en matèria de gestió de residus que siguin d'aplicació, sobretot pel que fa a les fraccions de residus que sigui obligatori separar de forma individualitzada.

Caldrà posar especial atenció a l'extracció dels residus especials, sobretot en el cas que hi hagi elements de fibrociment que continguin amiant, cas en el que caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

2. Desmuntatge dels elements no estructurals

Després dels treballs previs, cal dur a terme el desmuntatge dels elements que no formen part de l'estructura de l'edifici i que no són suport de cap altre element.

Desmuntatge d'equips d'instal·lacions

Els equips industrials d'instal·lacions més comuns en els edificis que s'han d'enderrocar són els ascensors, els de les instal·lacions de calefacció i de refrigeració, els aparells productors d'aigua calenta, els grups de pressió d'aigua, els grups electrògens, etc. Quan les instal·lacions dels serveis generals de l'edifici han estat anul·lades, s'ha d'iniciar el desmantellament dels equips industrials i de la maquinària en general. L'ordre d'execució del procés ha de ser l'invers al d'instal·lació, de manera que no afecti l'estabilitat dels elements de suport existents. Cal tenir en compte així mateix que hi ha altres components de les instal·lacions domèstiques que poden ser desmuntats: els aparells sanitaris i el mobiliari fix de la cuina i del safareig. Si s'ha previst la reutilització dels equips industrials i de la maquinària, cal que personal especialitzat faci el desmuntatge dels equips.

Desmuntatge de materials de revestiment, acabat i decoració

En general, en primer lloc s'ha de procedir a desmuntar els elements arquitectònics que s'hagin de reutilitzar que no tenen funció portant en l'edifici. L'objectiu evident és retirar-los abans que el procés de desmantellament pugui afectar-ne l'aspecte o la durabilitat. Els materials de revestiment o els acabats i alguns elements decoratius, sobretot si són de naturalesa pètria, poden estar sotmesos a càrregues i, per això, formen part d'un determinat equilibri tensional de l'element constructiu. Tot i que sempre s'ha de començar el desmuntatge per aquests elements, cal comprovar que no estiguin sotmesos a esforços i que no formin part de cap element portant.

Aquest és el cas, per exemple, dels aplacats de pedra que arriben des de terra fins al sostre i que participen com una part més en la secció portant d'un element, i dels paviments hidràulics que poden formar part de la secció resistent útil del sostre. En aquests casos, si es pretén recuperar els materials i els elements per reutilitzar-los, els treballs és necessari fer-los planta per planta, quan la immediata superior hagi estat enderrocada. Si no és així, les plantes superiors no han de suportar cap sobrecàrrega d'ús. En tot cas cal comprovar prèviament si en desmuntar el revestiment la pèrdua de secció de l'element constructiu és significativa. Llavors cal fins i tot estintolar l'element que té càrrega.

Desmantellament d'instal·lacions

Un cop hagin estat desmuntats els elements arquitectònics reutilitzables, cal començar el procés de desmantellament de les conduccions de fluids i altres instal·lacions que resten vistes i que es poden desmuntar fàcilment sense afectar la resistència o l'estabilitat de l'element constructiu que hi està en contacte.

Quan les conduccions són encastades, si el procés de desmuntatge in situ és complex o no es pot fer amb prou seguretat, s'han de desmuntar a terra, una vegada s'ha enderrocant l'element constructiu de què formen part. D'aquesta forma, s'evita la pèrdua de secció del sostre o paret per on discorre la conducció, que pot arribar a ser considerable segons la profunditat a què estigui. En aquest sentit, si durant el procés es preveu una pèrdua de

seguretat, cal procedir a estintolar la part afectada.

En cas que hi hagi instal·lacions amb elements de fibrociment que continguin amiant, caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

Desmuntatge de cobertes

S'ha de començar el procés de desmuntatge pels elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llar de foc, conductes de ventilació de gasos, fums i cambres sanitàries. En general, si no hi ha prou espai lliure als voltants cal desmuntar les xemeneies i els conductes element per element i no per empenta o tracció. El desmuntatge cal fer-lo des d'una plataforma. No s'ha de permetre fer caure els materials o parts dels elements sobre el pla de la coberta.

En les cobertes inclinades, sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues. La coberta s'ha de desmuntar des de les capes situades més a l'exterior cap a les interiors. És a dir, primer cal desmuntar el material de cobert; tot seguit, la placa de suport, i, finalment, l'estructura de la coberta.

En les estructures de cobertes a base d'encavallades, si els cabirons i les corretges actuen com a elements de travada, no s'ha de començar a desmuntar l'encavallada sense estintolar-la prèviament. També s'hi ha de fixar un cable per sobre del centre de gravetat, per evitar que basculi o que caigui de sobte. Si el desmuntatge de l'encavallada es fa per parts, s'ha d'estintolar prèviament i començar el desmuntatge pels cavalls. Si l'encavallada ha de ser reutilitzada, s'ha de desmuntar sencera. Per això s'ha de penjar de manera que no s'alteri gaire l'estat tensional per al qual ha estat projectada i no hi apareguin deformacions que en facin difícil la reutilització.

En les cobertes planes el desmuntatge de la capa de formació de pendents, ja sigui d'envanets de sostremort o de material de rebliment, no significa la demolició de la placa

de compressió del sostre ni l'afebliment de les bigues i biguetes. Si la capa de formació de pendents és solidària o del mateix material que el sostre, la demolició s'ha de fer conjuntament.

En cas que hi hagi cobertes amb elements de fibrociment que continguin amiant, caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

Demolició d'envans i parets interiors

En la descripció del desmuntatge dels materials de revestiment, s'ha vist que elements que no participaven en el descens de les càrregues de l'edifici poden arribar a estar fortament comprimits. Cal comprovar sempre si els envans i les parets interiors de l'edifici estan o no sotmesos a càrregues verticals originades per una transmissió del sostre per excessiva deformació. Si el sostre s'ha deformat i transfereix càrrega a l'envà, cal estintolar-lo abans de desmuntar-lo. En els edificis d'estructura de formigó armat, si els envans no estan sotmesos a càrregues verticals, els paraments s'han de tallar verticalment, de dalt a baix, de manera que la caiguda es faci per empenta. Quan els envans no són d'obra de fàbrica, és el cas dels d'entramats de fusta, de plàstic o de metall, cal desmuntar-los seguint l'ordre invers a l'ordre en què se'n va fer el muntatge.

Demolició de parets de façana

Si la paret de façana forma part de l'estructura de l'edifici, en general cal desmantellar prèviament tots els elements constructius situats per sobre: sostres, encavallades, etc. Si la paret només té funció de tancament, s'ha de desmantellar després d'haver enderrocat el sostre superior o la coberta i abans que el sostre o les bigues sobre les quals recolza. En general, el desmuntatge del fustam de portes i finestres s'ha d'anar fent a mesura que es faci el desmuntatge del parament. Si la paret de façana és portant, en cas de desmuntar-la prèviament és recomanable estintolar l'obertura de la paret i instal·lar proteccions per al personal, amb la finalitat d'evitar una caiguda fortuïta. Les parets de façana que no formen part de l'estructura de l'edifici s'han de desfer planta per planta, de forma que no hi ha d'haver parets de més d'una planta d'alçària sense travada superior

del sostre.

3. Neteja i obres complementàries

Un cop finalitzada la desconstrucció de l'edifici cal dur a terme la neteja de la totalitat del solar per tal de deixar-lo preparat per a una futura nova construcció o urbanització. Quan el sòl de l'edifici hagi estat en contacte amb productes tòxics o contaminants, cal aplicar-hi un tractament especial per inertitzar-lo.

En cas que durant el procés de desconstrucció de l'edifici s'hagi d'extreure algun element o mobiliari urbà, o com a previsió per si se'n pogués malmetre algun, s'haurà de preveure la seva reparació o reposició per tal de deixar l'entorn en l'estat que presentava abans d'iniciar l'obra.

4. Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no

especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

- Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:
- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.

Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxucueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de fermes.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

5. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderroc, runa i residus de la construcció

en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenedor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les

terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Llots de bentonita. LER 170504

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.

Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Tòn timers d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el

número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

6. Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la [Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos](#), es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el [R.D. 952/1997](#) de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir

etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

- El codi d'identificació del residu.
- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de

formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utilatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat. Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.
Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació.
Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.

Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.

Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Fluorescents Usats. LER 200121

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuga del gas.

La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i

làmpades de baix consum.

Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

7. Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra

Abans de l'inici de l'obra (el més aviat possible) i tenint en compte les possibilitats d'incidència en el projecte executiu, s'ha de proposar al promotor la viabilitat de modificar certs aspectes constructius de cara a poder reutilitzar els residus petris que es generaran a l'obra. Aquestes possibles modificacions s'han de comunicar a la propietat (i a la direcció facultativa) i determinar quina solució final s'executarà.

Caldrà deixar constància, en el pla de gestió de residus, del lloc de reutilització dels residus petris, així com de l'acceptació de la reutilització de residus petris per part de la direcció facultativa i del promotor.

És important que la planificació de l'execució de l'obra tingui en compte que habitualment els residus es produeixen en etapes diferents a les dels espais o els usos pels quals s'utilitzaran.

Cal senyalitzar les zones de recollida dels residus petris en espera de reciclatge, així com l'emplaçament de la maquinària de reciclatge. És convenient situar-lo en un lloc visible i ben senyalitzat de l'obra.

Els cartells (plastificats o protegits de la pluja) han de romandre a l'obra fins que s'acabi l'operació. I serà necessari, tal i com s'indica, tenir-los penjats a la caseta d'obra i/o en un lloc visible amb l'objectiu final que tots els operaris coneguin la situació de les zones d'emmagatzematge, etc.

Cal portar un control visual de la qualitat dels granulats que es van utilitzant, indicant també quin és el seu ús. En cas de detectar cap anomalia, cal comunicar-la al cap d'obra amb la intenció que prengui les mesures oportunes de reforç formatiu dels treballadors. Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament un 30% menor al volum inicial de residus petris.

Cal recordar que, segons el Reial Decret 105/2008, els àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderroc hauran de

complir els requisits tècnics i legals per a l'ús al qual es destinin.

8. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

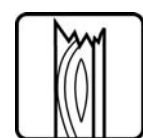
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats



Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



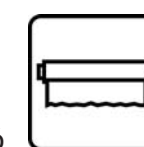
Fusta



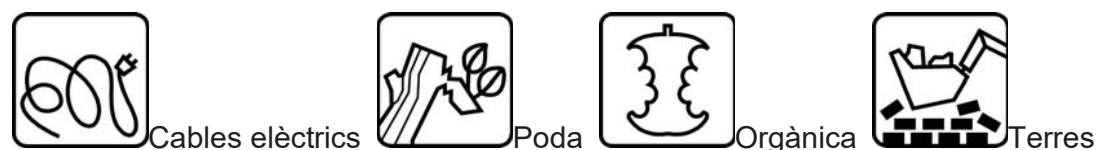
Ferralla



Paper i cartró



Plàstic



Especials



CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

9. Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents. Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:

- A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldrà que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

6. Resum residus

Pressupost P1770 PARC FLAMMARION RUBI

17070CP

Energia incorporada	MJ	MJ/m²	%N	%T	kWh	kWh/m²	%N	%T
TOTAL	2.239.975,72	-	100,00	100,00	622.215,48	-	100,00	100,00
Fabricació	1.643.547,71	-	73,37	73,37	456.541,03	-	73,37	73,37
Construcció	596.428,01	-	26,63	26,63	165.674,45	-	26,63	26,63
Emissió CO2	kg CO2	kg CO2/m²	%N	%T				
TOTAL	249.782,32	-	100,00	100,00				
Fabricació	201.906,46	-	80,83	80,83				
Construcció	47.875,87	-	19,17	19,17				
Massa	kg	kg/m²	%N	%T				
TOTAL	775.178,26	-	100,00	100,00				
Reciclatge	kg	%						
Materia primera	432.292,76	55,77						
Reciclatge pre-consum	-	-						
Reciclatge post-consum	342.884,00	44,23						

Residus d'obra. Selectiva Bàsica	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	1.871,73		100,00	100,00	2.794.588,28		100,00	100,00
inerts	1.804,35		96,40	96,40	2.640.213,27		94,48	94,48
no perillosos	67,38		3,60	3,60	154.375,01		5,52	5,52
Residus d'obra. Selectiva RD 105/2008	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	1.871,73		100,00	100,00	2.794.588,28		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	0,0019		1,01E-04	1,01E-04	2,09		7,46E-05	7,46E-05
170101 (formigó)	14,15		0,76	0,76	33.959,80		1,22	1,22
170103 (teules i materials ceràmics)	0,014		7,49E-04	7,49E-04	14,72		5,27E-04	5,27E-04
170201 (fusta)	0,075		0,0040	0,0040	44,99		0,0016	0,0016
170203 (plàstic)	0,069		0,0037	0,0037	14,23		5,09E-04	5,09E-04
170407 (metalls barrejats)	0,23		0,012	0,012	210,50		0,0075	0,0075
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies)	1.790,19		95,64	95,64	2.606.238,75		93,26	93,26
170904 (residus barrejats de construcció i demolició)	67,00		3,58	3,58	154.103,22		5,51	5,51
Residus d'obra. Selectiva LER	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	1.871,73		100,00	100,00	2.794.588,28		100,00	100,00
170101 (formigó)	14,15		0,76	0,76	33.959,80		1,22	1,22
170102 (maons)	0,014		7,49E-04	7,49E-04	14,72		5,27E-04	5,27E-04
170201 (fusta)	0,075		0,0040	0,0040	44,99		0,0016	0,0016
170203 (plàstic)	0,069		0,0037	0,0037	14,23		5,09E-04	5,09E-04

170302 (mesclades bituminoses que no contenen quitrà)	67,00		3,58	3,58	154.100,00		5,51	5,51
170401 (coure, bronze, llautó)	1,04E-04		5,53E-06	5,53E-06	0,92		3,30E-05	3,30E-05
170405 (ferro i acer)	0,23		0,012	0,012	209,58		0,0075	0,0075
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà)	0,0016		8,73E-05	8,73E-05	3,22		1,15E-04	1,15E-04
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies)	1.790,19		95,64	95,64	2.606.238,75		93,26	93,26
200101 (paper i cartró)	0,0019		1,01E-04	1,01E-04	2,09		7,46E-05	7,46E-05
Residus d'emalatge. Selectiva Bàsica	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	2,10		100,00	100,00	558,70		100,00	100,00
no perillosos	1,96		93,29	93,29	548,83		98,23	98,23
perillosos	0,14		6,71	6,71	9,87		1,77	1,77
Residus d'emalatge. Selectiva RD 105/2008	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	2,10		100,00	100,00	558,70		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	0,18		8,39	8,39	160,60		28,74	28,74
170201 (fusta)	1,65		78,65	78,65	375,23		67,16	67,16
170203 (plàstic)	0,13		6,25	6,25	13,00		2,33	2,33
170903* (residus barrejats de construcció i demolició)	0,14		6,71	6,71	9,87		1,77	1,77
Residus d'emalatge. Selectiva LER	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	2,10		100,00	100,00	558,70		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	0,18		8,39	8,39	160,60		28,74	28,74
150102 (envasos de plàstic)	0,13		6,25	6,25	13,00		2,33	2,33
150103 (envasos de fusta)	1,65		78,65	78,65	375,23		67,16	67,16
150110* (envasos amb restes de substàncies perillós)	0,14		6,71	6,71	9,87		1,77	1,77
Residus d'emalatge. Components constitutius	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	2,10		100,00	100,00	558,70		100,00	100,00
bidó acer estany.15l,D=285mm,h=296 mm(*)	0,052		2,49	2,49	3,25		0,58	0,58
bidó acer estany.200kg,D=61cm,h=88cm(*)	0,070		3,34	3,34	5,29		0,95	0,95
bidó acer estany.25 l,D=285mm,h=431mm(*)	0,017		0,82	0,82	0,92		0,16	0,16
bidó HDPE,1 l,D=90mm,h=250mm(*)	7,38E-04		0,035	0,035	0,042		0,0075	0,0075
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2	0,029		1,38	1,38	4,28		0,77	0,77
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2	0,0074		0,35	0,35	1,23		0,22	0,22
film PE bombolles D=10 mm	0,12		5,65	5,65	1,48		0,27	0,27
film polietilè 0,2 mm	2,75E-04		0,013	0,013	0,25		0,045	0,045
film polietilè 25 micres	0,011		0,51	0,51	9,70		1,74	1,74
fusta embalatge	0,0059		0,28	0,28	3,52		0,63	0,63
garrafa HDPE 25 l,240x295mm,h=458mm(*)	2,60E-04		0,012	0,012	0,011		0,0020	0,0020
palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg	0,38		18,05	18,05	56,89		10,18	10,18
palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg	0,0033		0,16	0,16	0,42		0,075	0,075

palet fusta 120x120cm,27 kg Qd<=1000kg	0,096	4,57	4,57	17,99	3,22	3,22
palet fusta 120x120cm,30 kg Qd<=1500kg	0,15	7,01	7,01	30,68	5,49	5,49
palet fusta 120x80cm,25 kg Qd<=1000kg	1,02	48,58	48,58	265,74	47,56	47,56
paper o cartró embalatge	0,026	1,26	1,26	29,04	5,20	5,20
plàstic embalatge	1,50E-04	0,0071	0,0071	0,14	0,024	0,024
sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm	0,11	5,40	5,40	126,05	22,56	22,56
sac PE 50 kg,1200x730x0,4 mm	0,0015	0,073	0,073	1,44	0,26	0,26
sac PE 50 kg,1200x730x0,4 mm(*)	3,82E-04	0,018	0,018	0,36	0,064	0,064

Massa	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	775.178,26	-	100,00	100,00
Paviments Minerals	742.964,16	-	95,84	95,84
Equipaments i Mobiliari Urbà	29.270,20	-	3,78	3,78
Senyalització	76,56	-	0,0099	0,0099
Instal·lacions	2.583,10	-	0,33	0,33
Jardineria	284,24	-	0,037	0,037

Energia	MJ fabricació	MJ/m²	%N	%T	MJ construcció	MJ/m²	%N	%T
TOTAL	1.643.547,71	-	100,00	100,00	596.428,01	-	100,00	100,00
Enderrocs i desmuntatge					20.511,94	-	3,44	3,44
Moviment de terres					90.450,22	-	15,17	15,17
Paviments Minerals	1.185.183,12	-	72,11	72,11	39.819,04	-	6,68	6,68
Equipaments i Mobiliari Urbà	113.879,93	-	6,93	6,93	28.237,32	-	4,73	4,73
Serralleria	9.477,91	-	0,58	0,58				
Senyalització	2.366,07	-	0,14	0,14	223,00	-	0,037	0,037
Instal·lacions	239.208,45	-	14,55	14,55	39.727,71	-	6,66	6,66
Jardineria	93.432,23	-	5,68	5,68	119.646,45	-	20,06	20,06
Gestió de Residus					257.812,33	-	43,23	43,23
Emissions de CO2	kg CO2 fabricació	kg CO2/m²	%N	%T	kg CO2 construcció	kg CO2/m²	%N	%T
TOTAL	201.906,46	-	100,00	100,00	47.875,87	-	100,00	100,00
Enderrocs i desmuntatge					1.637,75	-	3,42	3,42
Moviment de terres					7.210,91	-	15,06	15,06
Paviments Minerals	150.581,73	-	74,58	74,58	3.494,42	-	7,30	7,30
Equipaments i Mobiliari Urbà	13.058,76	-	6,47	6,47	2.253,32	-	4,71	4,71
Serralleria	763,65	-	0,38	0,38				
Senyalització	247,37	-	0,12	0,12	17,86	-	0,037	0,037
Instal·lacions	31.873,22	-	15,79	15,79	3.169,82	-	6,62	6,62
Jardineria	5.381,73	-	2,67	2,67	9.538,47	-	19,92	19,92
Gestió de Residus					20.553,32	-	42,93	42,93

Residus obra (pes)	kg inerts	kg/m²	%N	%T	kg no perillosos	kg/m²	%N	%T	kg perillosos	kg/m²	%N	%T
TOTAL	2.640.213,27	-	100,00	94,48	154.375,01	-	100,00	5,52				
Enderrocs i desmuntatge	33.576,00	-	1,27	1,20	154.100,00	-	99,82	5,51				
Moviment de terres	2.334.500,00	-	88,42	83,54								
Paviments Minerals	375,84	-	0,014	0,013	128,88	-	0,083	0,0046				
Equipaments i Mobiliari Urbà	120.268,75	-	4,56	4,30	129,22	-	0,084	0,0046				
Instal·lacions	22,68	-	8,59E-04	8,12E-04	16,92	-	0,011	6,05E-04				
Jardineria	151.470,00	-	5,74	5,42								
Residus obra (volum)	m³ inerts	m³/m²	%N	%T	m³ no perillosos	m³/m²	%N	%T	m³ perillosos	m³/m²	%N	%T
TOTAL	1.804,35	-	100,00	96,40	67,38	-	100,00	3,60				
Enderrocs i desmuntatge	13,99	-	0,78	0,75	67,00	-	99,43	3,58				
Moviment de terres	1.600,80	-	88,72	85,53								
Paviments	0,15	-	0,0084	0,0081	0,23	-	0,34	0,012				

Minerals	kg inerts	kg/m²	%N	%T	kg no perillosos	kg/m²	%N	%T	kg perillosos	kg/m²	%N	%T
Equipaments i Mobiliari Urbà	82,47	-	4,57	4,41	0,085	-	0,13	0,0046				
Instal·lacions	0,018	-	0,0010	9,64E-04	0,067	-	0,100	0,0036				
Jardineria	106,92	-	5,93	5,71								
Embalatge (pes)	kg inerts	kg/m²	%N	%T	kg no perillosos	kg/m²	%N	%T	kg perillosos	kg/m²	%N	%T
TOTAL					548,83	-	100,00	98,23	9,87	-	100,00	1,77
Paviments Minerals					471,48	-	85,91	84,39	0,58	-	5,87	0,10
Equipaments i Mobiliari Urbà					3,31	-	0,60	0,59	3,57	-	36,17	0,64
Serralleria					1,38	-	0,25	0,25				
Senyalització					0,52	-	0,094	0,092				
Instal·lacions					69,34	-	12,63	12,41	0,075	-	0,76	0,013
Jardineria					2,81	-	0,51	0,50	5,65	-	57,21	1,01
Embalatge (volum)	m³ inerts	m³/m²	%N	%T	m³ no perillosos	m³/m²	%N	%T	m³ perillosos	m³/m²	%N	%T
TOTAL					1,96	-	100,00	93,29	0,14	-	100,00	6,71
Paviments Minerals					1,63	-	82,95	77,38	0,011	-	7,74	0,52
Equipaments i Mobiliari Urbà					0,018	-	0,91	0,85	0,058	-	41,34	2,78
Serralleria					0,11	-	5,61	5,24				
Senyalització					0,0095	-	0,49	0,45				
Instal·lacions					0,19	-	9,53	8,89	0,0014	-	0,96	0,065
Jardineria					0,0099	-	0,51	0,47	0,070	-	49,96	3,35

ANNEX 17. PCA PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA)

	TOTAL
Pressupost d'Execució Material (PEM)	339.756,19 €
Despeses Generals (13%)	44.168,30 €
Benefici Industrial (6%)	20.385,37 €
Subtotal PEC	404.309,87 €
IVA 21% (sobre PEC)	84.905,07 €
Total Pressupost d'Execució per Contracte (PEC+IVA)	489.214,94 €
	Àmbit Actuació (m2) 3792,95 m ²
	Mòdul PEM (€/m ²) 89,58 €/m ²
	Mòdul PEC+IVA (€/m ²) 128,98 €/m ²
ALTRES CONCEPTES:	
Control de Qualitat	4.371,04 €
	Subtotal Altres Conceptes 4.371,04 €
21% IVA (sobre Altres Conceptes)	917,92 €
	Total Altres Conceptes (IVA inclòs) 5.288,96 €
TOTAL PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA)	494.503,90 €

El Pressupost per al Coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de **QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS** (IVA inclòs).

(**) El pressupost s'ha realitzat amb la base de preus ITEC-BEDEC 2017, amb els paràmetres concrets:

Àmbit de Preus: Barcelona

Àmbit de Plecs: Catalunya

Volum d'Obra Nova: Urbanització PEM 0,402 M euros

Signat,

Ana Coello
Ana Coello de Llobet, SLP

ANNEX 18. CÀLCULS ESTRUCTURALS

ANNEX 18. CÀLCULS ESTRUCTURALS

1. MC 1. Treballs previs
2. MC 2. Sustentació de l'actuació
3. MC 3. Sistema estructural

MC 1. Treballs previs

Es realitzarà una esbrossada i neteja per poder replantejar l'actuació segons les cotes i mides que s'estableixen en els plànols.

Abans de començar l'excavació de la fonamentació caldrà assegurar, apuntalar o enretirar qualsevol element que pugui generar inseguretat cap als treballadors, altres persones o propietats existents.

MC 2. Sustentació de l'actuació

S'ha considerat una resistència del terreny de 1 kg/cm^2 per considerar la fonamentació dels diferents elements de l'urbanització.

MC 3. Sistema estructural**MC 3.1 Accions considerades**

A continuació es recull el llistat de càrregues definida per la normativa vigent.

MC 3.1.1 Càrregues permanents (G)**- Pesos propis**

Materials:	kN/m^3
Formigó armat	25.0
Formigó en massa	23.0
Morter de ciment	19.0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9.0

MC 3.1.2 Càrregues Variables (Q)**- Sobrecàrregues d'ús**

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme* (kN/m^2)	Càrrega concentrada* (kN)
A	Zones residencials	A1	Habitatges	2.0	2.0
		A2	Trasters i magatzem d'escombraries	3.0	2.0
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5.0	4.0
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2.0	2 x 10.0 *
F	Cobertes transitables accessibles només privadament			2.0 **	2.0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb inclinació < 20°	1.0	2.0

* En el cas E (zones de trànsit i d'aparcament) les dues càrregues concentrades s'apliquen simultàniament amb la càrrega uniforme i separades 1.80 m. En la resta de casos l'aplicació de la càrrega uniforme i de la càrrega concentrada es fa de manera independent i no simultània.

** Es considera convenient augmentar la càrrega uniforme establerta en el DB SE AE de 1 kN/m^2 a 2 kN/m^2

- **Accions sobre baranes i divisòries:** no s'han considerat.

- **Reducció de sobrecàrregues:** no s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals.

- **Acció del vent:** no s'ha considerat.

- **Accions tèrmiques:** no s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura perquè s'ha previst l'execució de juntes de dilatació entre diferents elements.

- **Càrrega de neu:** no s'ha considerat.

MC 3.1.3 Accions accidentals (A)

- **Sisme:** no s'ha tingut en compte l'acció del sisme.

- **Incendi:** no s'ha tingut en compte l'acció en cas d'incendi.

- Impacte de vehicles

No es considera l'impacte de vehicles.

MC 3.1.4 Altres accions considerades

No es consideres altres accions.

MC 3.2 Fonaments

La fonamentació s'executarà mitjançant riestres corregudes i solera de formigó armat.

MC 3.2.1 Resistència i estabilitat

Pel dimensionat dels fonament s'han considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura que se s'explica a l'apartat MC 3.4.

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc: Accions estabilitzadores Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
		1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc: Accions estabilitzadores Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
		1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts per la EHE-08 i s'especifiquen a l'apartat MC 3.3 Estructura.

MC 3.2.2 Aptitud al servei

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	Límit
Estructures unidireccionals sense envans de separació	1/300

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2.5 cm

MC 3.2.3 Durabilitat

Segons la classificació d'exposició ambiental de la EHE, s'ha dividit designat l'estructura en els següent grup d'ambient comú per tota l'obra:

Elements estructurals de formigó armat:

Element estructural	Tipus d'ambient	Criteris addicionals
Solera exterior	IIb	

MC 3.2.4 Materials

- Les característiques del terreny són les que figuren a l'apartat MC 2 d'aquesta memòria.

- El formigó dels elements de fonamentació i contenció, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:

- HA-30/B/20/IIb
- nivell de control: estadístic

- L'acer d'armar serà:

- barres corrugades: B500SD
- malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer d'armar γ_s
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08

Pels Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

MC 3.2.5 Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 11 de la EHE, junt amb les limitacions que s'estableixen particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

MC 3.3 Estructura

Tota l'actuació es resol amb elements de fonamentació.

MC 3.4 Mètode de càlcul

L'estructura s'ha dimensionat amb el programa CYPE de càlcul d'estructures. Versió CYPE-18.

L'estructura real s'ha transformat en un model de càlcul format per elements tipus barra.

Pel càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

La EHE considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables, segons l'establert a l'article 43.

Les càrregues aplicades pel càlcul de l'estructura, tant per les comprovacions de resistència i estabilitat com per les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en l'apartat MC 3.1.

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per situacions persistents i transitòries com per situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'han especificat a l'apartat MC 3.3 d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, o sigui, la EHE pel cas del formigó armat. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat MC 3.3 d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits en els plànols del projecte.

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU (articles 41 a 46 de la EHE) i als ELS (articles 49 i 50 de la EHE). Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions de la EHE, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

El càlcul de la fonamentació superficial, pel que fa a la seva interacció amb el terreny, s'ha fet segons l'establert en el DB SE-C, comprovant els ELU i ELS amb el corresponents coeficients de seguretat especificats a l'apartat MC 3.2 d'aquesta memòria. Pel que fa a la seguretat estructural, aquests elements s'han dimensionat i comprovat segons les especificacions de la EHE.

MC 3.5 Recobriments per Durabilitat i Resistència al foc

El recobriment de formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent cercols i estreps) i la superfície de formigó més propera.

El recobriment mínim d'una armadura és el que s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 100 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment o amb adicions i per un control d'execució normal.

- Fonaments

Classe d'exposició: **IIb**

- Llosa i riestres:

- sobre 10 cm de formigó de neteja $r_{nom} = 40$ mm
- cares laterals en contacte amb el terreny, $r_{nom} = 80$ mm

ANNEX 19. INFORMACIÓ ARQUEOLÒGICA

ANNEX 19. INFORMACIÓ ARQUEOLÒGICA

1. Introducció
2. Documentació

Capítol 1. Introducció

A continuació s'adjunta la informació arqueològica de la zona de l'àmbit de ca n'Oriol rebuda per part de l'Ajuntament de Rubí amb la denominació:

Jaciment de Ca n'Oriol,

Referència cadastral 99430; 99431; 99432

Núm. Q 24

Documentació

CATÀLEG I PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC, ARQUEOLÒGIC I NATURAL DE RUBÍ		Patrimoni arqueològic
DENOMINACIÓ	REFERENCIA CADASTRAL	NUM
JACIMENT DE CA N'ORIOI	99430; 99431; 99432	Q24

LOCALITZACIÓ

Parc de Ca N'Oriol

PROPIETARI

Ajuntament de Rubí, Pça. Pere Aguilera, 1, 08191-RUBÍ i altres

US ACTUAL

Lúdic

CRONOLOGIA / INTERVENCIÓNS

Època romana

ACTUACIONS REALITZADES:

Diverses troballes en superfície i excavacions arqueològiques l'any 2002.

DESCRIPCIÓ GENERAL / VALORACIÓ

Es tracta d'un o diversos jaciments que es troben en el parc de Ca N'Oriol. D'aquesta zona procedeixen diferents objectes i encara romanen diferents estructures in situ entre el bosc i el nucli urbà. La zona de major concentració de restes arqueològiques és entre el bosc i el camí de can Sant Joan. Per altra banda a l'estiu de l'any 2002 s'hi han realitzat excavacions arqueològiques que han descobert diferents restes d'època romana. A la zona del bosc, dalt del turonet que presideix el parc hi ha una estructura de planta rectangular de 7'90 x 4 i murs de 60 cm de gruix m en sentit E-O. Es va construir amb còdols, tegulae i fragments de picadís. Ha aparegut terra sigillata, ceràmica comuna i una nansa de llàntia. De Ca N'Oriol procedeixen diverses inscripcions romanes que es conserven als museus de Rubí i Arqueològic de Catalunya (Barcelona). Per altra banda, l'any 1960 en Casimir Tort va recollir en el camí entre ca n'Oriol i can Sant Joan un rellotge de sol romà que havia estat emprat per a reomplir un clot.

NOTICIES HISTORIQUES

BIBLIOGRAFIA

BENCOMO et alii (1986) BENCOMO, C.; BELTRAN, J.L.; GARCIA, C.; IBAÑEZ, D.; JORBA, A.; LÓPEZ, F.; MOLINERO, C.; OLLE, J.; PRIETO, A.; PUIG, R.M.; RUFÉ, M.A.; SANTIRSO, M.; YSAS, P. Aproximació a la Història de Rubí. Rubí, Ajuntament de Rubí. CARTA ARQUEOLÒGICA (1999) Inventari del Patrimoni Arqueològic de Catalunya. Carta Arqueològica. Rubí (Vallès Occidental), Barcelona, Generalitat de Catalunya FABRE, G.; MAYER, M.; RODÀ, C. (1982) "Epigrafia romana de Rubí i els seus encontorns", Butlletí del Grup de Col·laboradors del Museu de Rubí, Núm. 5, pp. 81-104, Rubí, Grup de Col·laboradors del Museu de Rubí. JÀRREGA I DOMÍNGUEZ, Ramon (1988) "El poblament tardo-romà a la zona de Rubí". Butlletí del Grup de Col·laboradors del Museu de Rubí, Núm. 28, p. 375-399. Rubí: Grup de Col·laboradors del Museu de Rubí. MARGENAT, Francesc; MORO, Antonio (1981) "Donació d'un rellotge de sol romà" Butlletí del Grup de Col·laboradors del Museu de Rubí, Núm. 2, pp. 13-19, Rubí, Grup de Col·laboradors del Museu de Rubí. VILALTA, Jordi (1986b) "Noticiari". Butlletí del Grup de Col·laboradors del Museu de Rubí, Núm. 20, p. 111-117. Rubí: Grup de Col·laboradors del Museu de Rubí. Diputació de Barcelona (2001): " Inventari del patrimoni local de Rubí".

OBSERVACIONS

PLANOL DE SITUACIÓ:

ESCALA: s/e



DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA



CATÀLEG I PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC, ARQUEOLÒGIC I NATURAL DE RUBÍ		Patrimoni arqueològic
DENOMINACIÓ	REFERENCIA CADASTRAL	NUM
JACIMENT DE CA N'ORIOI	99430; 99431; 99432	Q24

NORMATIVA ESPECÍFICA

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

Urbà

PLANEJAMENT VIGENT

PGO RUBÍ 1986

QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA

Parc Urbà

TIPUS DE PROTECCIÓ EXISTENT

Inventari del Patrimoni Arqueològic

NUM INVENTARI GENERALITAT

IPAC-CA Rubí 2

NUM INVENTARI PATRIMONI LOCAL

34

TIPUS DE BE A PROTEGIR

Jaciment arqueològic

NIVELL DE PROTECCIÓ

Protecció arqueològica

CATEGORIA: AFECTACIÓ

BCIL

INTERVENCIÓNS NECESSÀRIES

INTERVENCIÓNS PROPOSADES

Delimitació arqueològica
Excavacions arqueològiques
Consolidació i adequació de l'entorn
Tancament i senyalització

FORMES D'ACTUACIÓ PERMESES

La realització de qualsevol tipus d'obra que impliqui moviment de terres, o roturació, o obertura de rases requerirà els informes i les autoritzacions prèvies disposades a la normativa general i especialment per l'article 17.

USOS ADMESOS

Tots els que admet el Pla General d'Ordenació

ANNEX 20. INFORMACIÓ GEOTÈCNICA

ANNEX 20. INFORMACIÓ GEOTÈCNICA

1. Introducció
2. Documentació

Capítol 1. Introducció

A continuació s'adjunta la informació geotècnica de la zona de l'àmbit de ca n'Oriol rebuda per part de l'Ajuntament de Rubí que porta per títol:

Estudi Geotècnic de la zona del Parc de Ca n'Oriol, al municipi de Rubí.

Informe nº: 15826

Amb l'autoria de:

Centre Català de Geotècnia, S.L.
Passatge Arrahona 4, nau 3
Polígon Santiga
08210 Barberà del Vallès
T. 937 298 975

Documentació

AJUNTAMENT DE RUBÍ

Estudi Geotècnic de la zona del Parc de Ca n'Oriol, al municipi de Rubí.

Informe nº: 15826



ÍNDEX

1. ANTECEDENTS
2. TREBALLS REALITZATS
 - 2.1. Estudi estratigràfic
 - 2.2. Sondeigs
 - 2.3. Standard Penetration Test
 - 2.4. Mostres inalterades i representatives
 - 2.4.1. Descripció de les mostres
 - 2.5. Assajos de Laboratori
 - 2.5.1. Descripció i objecte dels assajos de laboratori
 - 2.5.2. Assajos realitzats a l'estudi
3. GEOLOGIA
 - 3.1. Característiques geològiques
 - 3.2. Descripció de la zona d'estudi i històric d'activitat
 - 3.3. Característiques geotècniques
 - 3.4. Nivell freàtic
4. RESUM I CONCLUSIONS
 - 4.1. Profunditats de fonamentació. Càrregues admissibles
 - 4.2. Assentaments previsibles
 - 4.3. Ripabilitat
 - 4.4. Estabilitat de Talussos
 - 4.5. Sismicitat
 - 4.6. Recomanació final

ANNEXES

Plànol situació de les estructures
Plànol de situació dels sondeigs
Treballs de camp

- Talls estratigràfics

Talls Geològics
Resum de laboratori

- Actes de Laboratori

Annex fotogràfic

MEMÒRIA TÈCNICA

1. ANTECEDENTS

Per encàrrec de l'**AJUNTAMENT DE RUBÍ** s'ha realitzat l'estudi geològic i geotècnic del sector del *Parc de Ca n'Oriol*, a l'Est del terme municipal de Rubí, amb la finalitat d'investigar les característiques geotècniques i naturalesa del subsòl.

Es preveu urbanitzar el *Parc de Ca n'Oriol*, que inclourà la construcció de diverses àrees que precisaran d'obres de fàbrica i la urbanització de camins.

Els objectius del present informe són:

- Coneixement de la naturalesa, característiques de resistència i compacitat del subsòl a diferents profunditats.
- Determinar les característiques de resistència i compacitat del subsòl a diferents profunditats.
- Conèixer la profunditat a la que es localitza el nivell freàtic.
- Determinar la qualitat de sòl com a terra de préstec per a la compactació i el tipus d'esplanada, per dur a terme la re-urbanització del sector.

Amb aquesta finalitat s'han realitzat un conjunt de treballs i assaigs durant la segona quinzena del mes de Novembre de 2017.

2. TREBALLS REALITZATS

2.1. ESTUDI GEOLÒGIC

S'han cartografiat els materials que afloren als talussos de la zona objecte del present estudi i de les zones pròximes. S'han aixecat els pertinents perfils topogràfics d'aquelles zones on es defineix la naturalesa del terreny, així com la seva disposició estructural.

2.2. SONDEJOS

S'han realitzat 9 sondeigs pel mètode de rotació amb extracció de mostres dels diferents nivells travessats.

Les sondes que s'han utilitzat són una MOBILE DRILL B34 i una TECOINSA TP50D, amb varnillatge helicoidal de 89 mm de diàmetres.

Al següent quadre s'indica la cota d'inici de cada sondeig, el mètode de perforació utilitzat i la profunditat assolida en cadascun d'ells.

SONDEIG	Cota Inici *	Mètode	Profunditat (m)
S-1	174,8 m	Rotació	8,0 m
S-2	175,6 m	Rotació	8,0 m
S-3	170,8 m	Rotació	8,0 m
S-4	175,4 m	Rotació	7,0 m
S-5	169,8 m	Rotació	7,0 m
S-6	160,4 m	Rotació	7,0 m
S-7	173,5 m	Rotació	7,0 m
S-8	194,1 m	Rotació	8,0 m
S-9	169,4 m	Rotació	7,0 m
TOTAL (m.l)			67,0 m

* Plànol topogràfic facilitat per la Direcció Tècnica.

Els sondeigs i la presa de mostres "in situ", han estat realitzats per l'Empresa del nostre grup: **CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L.**, que va obtenir l'acreditació per *La Direcció General d'Arquitectura i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya*. en l'àmbit de sondejos, presa de mostres i assajos "in situ" per a reconeixements geotècnics amb codi de identificació nº 06140.GTC06(B).

Centro General de Sondeos, S.L. va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 20/07/2010, amb codi d'inscripció L0600047.

2.3. STANDARD PENETRATION TEST

S'han efectuat 20 assaigs de penetració Standard (SPT) a les diverses capes que s'han travessat.

L'assaig s'ha realitzat amb penetròmetre extractor de mostres bipartit de 2" de diàmetre segons les normes següents:

- Pes de la maça de penetració: 63,5 Kg
- Alçada de la caiguda: 76,2 cm
- Interval de penetració: 30,5 cm

2.4. MOSTRES INALTERADES I REPRESENTATIVES

En els sondeigs es prenen mostres dels diferents nivells travessats. La presa de mostres es realitza amb els estris de l'extracció de mostres inalterades o de l'assaig estàndard de Penetració, o bé dels materials extrets directament mitjançant l'enfilall de perforació.

Cada grau avarca les característiques del tipus de mostra posterior. El nombre i tipus de mostres que obtenim depenen del tipus de campanya de reconeixement (en funció de l'objectiu de l'estudi) i de les exigències del terreny.

Seguint la nomenclatura que indica l'apartat 3.4.2. Presa de Mostres del **Documents Bàsic SE-C**, les mostres són del tipus:

Tipus de mostra	Denominació	Mètode d'extracció	Característiques
A	Inalterada (I)	Tub de presa de mostres de paret gruixuda de 5,9 cm de diàmetre	Manté inalterades les propietats d'estructura, densitat, humitat, granulometria, plasticitat i components químics del terreny en el seu estat natural.
	Parafinada	Amb bateria	
B	Representativa (S)	Tub de presa de mostres bipartit de l'assaig SPT	Manté inalterada la humitat del terreny en el seu estat natural
C	Ripsis (R)	Mitjançant l'ascensió de l'enfilall de perforació	Mostra la naturalesa del terreny

En el nostre cas s'han pres 4 mostres inalterades i 20 mostres representatives, que corresponen a mostres tipus A i tipus B respectivament.

Les mostres han estat portades directament al laboratori en un termini màxim de 24 hores després de realitzar l'estudi de camp, per tal que siguin emmagatzemades i conservades, fins el moment de realitzar els assajos, segons Norma UNE 103100/95. Al laboratori han estat seleccionades per la realització dels assajos.

Les mostres assajades corresponen al sondeig i profunditat següents:

SONDEIG	PROFUNDITAT	MOSTRA	TIPUS
S-5	1,7 m	m-1	A
S-6	1,0 m	m-2	A
S-3	2,1 m	m-3	A
S-9	5,1 m	m-4	A
S-3	2,7 m	m-5	B
S-9	5,4 m	m-6	B

Els assajos de laboratori químics i mecànics s'han dut a terme a **TERRES**, *Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.*, que va obtenir l'acreditació de la *Direcció General d'Arquitectura i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya*.

Els assajos d'identificació de sòls han estat realitzats per **CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L.**, que va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 24/10/2012, amb codi d'inscripció L0600209.

2.4.1. DESCRIPCIÓ DE LES MOSTRES

Totes les mostres emmagatzemades al laboratori són revisades per un geòleg, amb la finalitat de completar la informació recollida al camp i programar la campanya d'assajos de laboratori. Les mostres s'inclouen dins el tall estratigràfic del sondeig.

La descripció de les mostres s'adjunta a l'annex.

2.5. ASSAJOS DE LABORATORI

Un cop s'han reconegut les mostres es realitzen els tallis geològics previs del terreny i segons aquests es programa una sèrie d'assajos en funció dels diferents nivells travessats, dels objectius de l'estudi i exigències del material.

Amb els assajos del laboratori es vol, principalment, conèixer les característiques físiques dels materials i poder agrupar-los segons el seu comportament. També s'examinen les característiques químiques dels sòls en cas que es tinguin indicis que aquests puguin ser agressius o experimentar canvis volumètrics.

Els assajos mecànics es realitzen amb la finalitat de conèixer els valors més característics de resistència i així poder determinar els paràmetres fonamentals que intervenen a les conclusions de la memòria.

Tot el conjunt de dades obtingudes al laboratori ajuden a definir les formes més idònies de fonamentació.

En línies generals, es distingeixen els següents grups d'assajos:

- Estat natural (humitat i densitat)
- Identificació (Granulometria, límits d'Atterberg, pes específic relatiu,...)
- Químics (contingut en matèria orgànica, sulfats solubles, carbonats, pH,...)
- Mecànics de resistència (compressió simple, tall directe, triaxial, vanetest, etc...)
- Mecànics de deformabilitat (edòmetre, expansivitat Lambe, pressió d'inflament, inflament lliure, ...)

2.5.1. DESCRIPCIÓ I OBJECTE DELS ASSAJOS DE LABORATORI.

Anàlisi granulomètrica per tamissatge (UNE 103101/95)

Determina les diferents mides de les partícules que formen el sòl i s'expressa en tant per cent que passa pels diferents tamisos utilitzats, fins el tamís UNE 0,08. Si interessessin les mides inferiors, s'hauria de completar amb el procediment de granulometria per sedimentació (UNE 103102). És un assaig bàsic per classificar el sòl.

Límits d'Atterberg (límit líquid UNE 103103/94 i límit plàstic UNE 103104/93)

Determinen la plasticitat i consistència del sòl fins a certs límits sense trencar-se i mitjançant aquests es pot aproximar el comportament del sòl en diferents èpoques. També ens indica el grau de compressibilitat del sòl. És un assaig bàsic per classificar el sòl. En cas de no poder determinar els límits es diu que el sòl és "no plàstic" (NP).

Sulfats solubles en sòls (UNE 103201/96)

Aquest assaig té com a finalitat comprovar l'existència de sulfats solubles al sòl. Donat que només s'analitza la presència o absència de sulfats es denomina assaig qualitatiu. En el cas de que s'obtingués un resultat positiu, es realitzaria un assaig quantitatiu, per determinar la quantitat de sulfats solubles que conté el sòl.

Assaig de compressió simple (UNE 103400/93)

Es determina la resistència a la compressió simple (compressió axial no confinada) en mostres de sòls que tinguin cohesió. S'han efectuat amb una premsa i anell adequat a la resistència que, "a priori" s'estima pel sòl, amb un control de la velocitat de deformació. S'utilitzen anells dinamomètrics de 2,5 KN o 30 KN segons el tipus de sòl. S'apliquen tensions creixents fins la ruptura de la mostra o bé fins arribar a tenir deformacions del 15%. La deformació es mesura amb comparadors sensibles en centèsimes de mil·límetre en premsa manual o bé l'assaig es realitza amb velocitat controlada en premsa motoritzada. Les provetes a assajar es tallen amb forma cilíndrica, amb dimensions màximes de 12,7 cm en premsa manual i 13 cm en premsa motoritzada. L'alçada de la proveta és com a mínim el doble del diàmetre. La velocitat de ruptura està compresa entre l'1%/min i el 2%/min. S'adjunta el full amb el gràfic del resultat de l'assaig, característiques de la ruptura i aparells utilitzats.

Determinació del contingut de matèria orgànica (UNE 7368/77)

Determina el contingut de matèria orgànica d'un sòl mitjançant una solució 0,1 normal d'aigua oxigenada.

En aquest mètode s'oxida la matèria orgànica del sòl amb l'aigua oxigenada, i es calcula el percentatge de matèria orgànica de la mostra com quocient entre els centímetres cúbics de solució de permanganat 0,1N gastats, multiplicats per el factor de normalitat i els grams de mostra assajada.

2.5.2. ASSAIGS REALITZATS A L'ESTUDI

El tipus, Norma i número de assajos realitzats se descriu al quadre adjunt:

GRUP D'ASSAJOS	ASSAIG	NORMA	Nº d'assajos
Estat natural	Humitat	UNE 103300/93	6
	Densitat	UNE 103301/94	4
Identificació	Granulometria	UNE 103101/95	3
	Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 - 130104/94	3
Químics	Sulfats solubles	UNE 103201/96	2
	Sals solubles	NLT 114/99	1
	Guixos	NLT 115/99	1
	Matèria orgànica	UNE 7368/77	1
Mecànics de resistència	Compressió simple	UNE 103400/93	4
Deformabilitat	Inflament lliure	UNE 103600/96	1

Per a la classificació dels sòls s'han fet servir els sistemes USCS (*Casagrande* modificat), el donat per la *American Highway Research Board* i l'índex de grup.

3. GEOLOGIA

3.1. CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES

Els terrenys estudiats es troben situats a la comarca del Vallès Occidental, prop de la unió entre les unitats morfotectòniques que són la Depressió del Vallès i la Serralada Litoral.

La Depressió del Vallès es disposa en direcció SO-NE, paral·lela a la costa de la Mar Mediterrània. Els seus límits naturals són, a orient la Serralada Litoral Catalana, i a ponent, la Serralada Prelitoral Catalana.

Des de el punt de vista tectònic, constitueix una depressió o fosa tectònica formada en la fase de distensió a la que va ser sotmesa la Serralada Costero Catalana, durant l'Orogènia Alpina (Oligocè - Miocè).

Els sediments neògens que trobem en l'àrea estudiada corresponen al Miocè, predominantment formats per fàcies continentals.

En línies generals, la disposició sedimentària i tectònica té un cabussament bastant constant cap al NO. i amb una inclinació que rarament supera els 15°. Des de el punt de vista litològic es diferencien les següents unitats:

- **Vindobonià - Vallesià:** formada per argiles de color clar, amb intercalacions de capes i nusos de gresos i conglomerats, i fàcies predominantment conglomeràtiques amb abundants grava, de colors grisosos amb matriu argilosa-margosa en major o menor abundància.
- **Tuolià - Vallesià:** constituïts per conglomerats de color bru, amb grava de pissarra, quars, roques porfídiques, gresos i calcàries. La matriu és sorrenca-argilosa. Localment, aquests materials es situen en discordança cartogràfica sobre els materials infrajacentes.

En el solar estudiat ens situem sobre sòls quaternaris desenvolupats sobre el substrat Miocè.

3.2. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA I ESTUDI HISTÒRIC D'ACTIVITAT

El sector de *Ca n'Oriol* es troba a un sector topogràficament elevat a l'Est del casc urbà de Rubí, amb relleus suaus que baixen cap a l'Oest.

Pel límit Nord-Oest hi ha el torrent de Ca n'Oriol, disposat en direcció Nord-Est a Sud-Oest.

A grans trets, el pendent general de la zona baixa cap a l'Oest.



Vista general de la zona d'estudi.

No es tenen dades d'activitat industrial en tota la zona. Els arxius i fotos aèries consultats a l'ICC, amb dades des de 1946, no s'aprecia activitat excepte l'agricultura.



Vista aèria de la zona l'any 1946.

Vista aèria de la zona l'any 2017.

La situació dels sondejos s'indica al plànol adjunt.

3.3. CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

En els sondeigs realitzats distingim els següents nivells geotècnics:

CAPA H:

Aquesta capa es troba a tota la superfície amb gruixos mitjos de 0,5 metres.

Correspon a sòl vegetal format per llims argilosos amb sorres i graveta, de color marró i marró fosc.

CAPA A:

Aquest nivell correspon a sediments quaternaris.

Els materials que formen aquest nivell només es troben a la zona dels sondeigs S-3 i S-5, i la zona propera al torrent de Ca n'Oriol, amb gruixos de fins a 6 metres.

Aquesta capa és un nivell natural format per llims argilosos color marró, amb sorres i graveta, humits i mitjanament consolidats.

En general són materials cohesius, humits i amb una resistència mitja.

Als assajos de camp i de laboratori realitzats s'obtenen els següents paràmetres geotècnics:

Característiques Geotècniques		
Mostres assajades:		<i>m-1 a m-3 i m-5</i>
Composició:		<i>Llims argilosos</i>
Classificació sols segons U.S.C.S. / H.R.B.		<i>CL, GM-GC i A-4, A-2-4</i>
Límits Atterberg	Límit líquid	<i>22,5 - 25,2</i>
	Límit plàstic	<i>17,0</i>
	Índex plasticitat (I_p)	<i>5,5 - 8,2</i>
Granulometria	Fins ($\phi \leq 0,08$ mm)	<i>37,0 - 87,5 %</i>
Relacions volumètriques	Humitat (W_n)	<i>10,4 - 16,8 %</i>
	Densitat aparent	<i>1,73 - 2,06 g/cm³</i>
	Densitat seca	<i>1,57 - 1,77 g/cm³</i>
Agressivitat del sòl	pH de la suspensió	<i>6,0</i>
	Resultat	<i>No agressiu</i>
Resistència compressió simple	Càrrega de trencament (q_u)	<i>0,81 - 1,63 kg/cm²</i>
	Deformació	<i>3,09 - 4,79 %</i>
	Angle de trencament (θ)	<i>57 - 64°</i>
Assaigs químics	Contingut en guixos	<i>0,00%</i>
	Contingut en matèria orgànica	<i>1,87%</i>
	Contingut en sals solubles	<i>0,25%</i>



Assajos SPT realitzats a la capa A.

Als assaigs SPT s'obtenen valors d'N homogenis de 7 i 10.

El baix índex de plasticitat d'aquests materials i la fracció granular (15 a >50%) fa que el seu grau d'expansivitat sigui baix a nul.

CAPA B:

Aquesta capa es localitza per sota dels materials anteriors, generalment a poca fondària.

Correspon al substrat rocós d'edat Miocena que conforma la zona i està formada per un conjunt d'estrats de lutites (argiles cimentades color marró ataronjat i verdós, seques i compactes) amb passades decimètriques de sorres semicimentades amb graves, seques i compactes. Aquest substrat es pot classificar com a una alternança de nivells de 'roca tova' (principalment la lutita).

Als assajos de camp i de laboratori realitzats s'obtenen els següents paràmetres geotècnics:

Característiques Geotècniques		
Mostres assajades:		<i>m-4 i m-6</i>
Composició:		<i>Argiles sorrenques</i>
Classificació sols segons U.S.C.S. / H.R.B.		<i>CL i A-6</i>
Límits Atterberg	Límit líquid	33,9
	Límit plàstic	22,1
	Índex plasticitat (I_p)	11,8
Granulometria	Fins (Φ ≤ 0,08 mm)	98,1 %
Agressivitat del sòl	pH de la suspensió	6,0
	Resultat	<i>No agressiu</i>
Deformació	Inflament lliure	0,09 %
Relacions volumètriques	Humitat (W_n)	11,9 - 12,0 %
	Densitat aparent	2,16 g/cm ³
	Densitat seca	1,93 g/cm ³
Agressivitat del sòl	pH de la suspensió	6,0
	Resultat	<i>No agressiu</i>
Resistència compressió simple	Càrrega de trencament (q_u)	7,99 kg/cm ²
	Deformació	6,38 %
	Angle de trencament (θ)	64°

Als assaigs SPT s'obtenen valors d'N elevats, superiors a 60, i freqüentment de 'rebuig' (N>100).



Materials de la capa B.

Els estrats d'aquest substrat són subhorizontals, amb estrats de gruixos homogenis al voltant de 10 a 20 cm. Per dades de geologia regional se sap que aquests materials assoleixen el centenar de metres de potència, dels quals s'ha comprovat un gruix de capa superior a 5 metres sense haver arribat a la seva base a cap dels sondeigs efectuats.

3.4. NIVELL FREÀTIC

El dia de realització de l'estudi de camp (Novembre de 2017) no s'ha trobat nivell d'aigua fins la fondària investigada.

Per la geomorfologia de la zona, en èpoques de pluges intenses o perllongades es podria formar un nivell d'aigua a la zona del *torrent de Ca n'Oriol*.

Al sondeig S-7 s'ha trobat nivell d'aigua a uns 3,6 metres de fondària, dins els materials de la capa B, en un tram predominantment sorrenc

Segons la Norma TGL11357, l'aigua es classifica amb el grau "I": "Nul·la agressivitat a l'enduriment del formigó".

Segons la "Instrucció de Hormigón Estructural (E H E)" BOE del 18 de Juliol de 2008, RIEAL DECRET 1247/2008, l'aigua compleix la condició de l'Article 27 i segons l'Article 37.3.4 no és necessari que el ciment tingui una característica addicional de resistència als sulfats.

S'ha pres una mostra d'aigua en el sondeig S-7 per realitzar l'anàlisi. El resultat ha estat el següent:

Paràmetres	Resultats
<i>pH</i>	7,75 <i>µpH</i>
<i>Magnesi</i>	95 <i>ppm Mg²⁺</i>
<i>Amoni</i>	1 <i>ppm NH⁴⁺</i>
<i>Sulfats</i>	39 <i>ppm SO₄²⁻</i>
<i>CO₂ agressiu</i>	0 <i>mg/l</i>
<i>Residu seco</i>	561 <i>mg/l</i>
<i>Conductivitat a 25°C</i>	881 <i>µS/cm</i>
<i>Duresa total</i>	618 <i>ppm CO₃Ca</i>
<i>Bicarbonats</i>	214 <i>ppm CO₃H⁻</i>
<i>Clorurs</i>	859 <i>ppm Cl⁻</i>
<i>Calci</i>	91 <i>ppm Ca²⁺</i>

4- RESUM I CONCLUSIONS

4.1. PROFUNDITATS DE FONAMENTACIÓ. CÀRREGUES ADMISIBLES

La pressió admissible en els fonaments ve limitada per dos factors que no tenen una relació determinada entre ells, per tant han de considerar-se separatament:

- Seguretat davant l'enfonsament del fonament per trencament del terreny, que depèn de la resistència d'aquest al trencament per cisalla.

- Seguretat davant de la deformació o assentament excessiu del terreny, que pot perjudicar l'estructura i que depèn, a més de la compressibilitat del terreny, de la profunditat de la zona interessada per la càrrega en funció de l'àrea carregada i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

Per a **sòls cohesius**, les càrregues admissibles venen donades per les fórmules:

$$\begin{aligned}
 Q_{dr} &= 3,7 \times Q_u && \text{per sabates quadrades} \\
 Q_d &= 2,85 \times Q_u && \text{per sabates contínues} \\
 Q_{do} &= 2,85 \times Q_u \times (1 + 0,3 B/L) && \text{per sabates rectangulars, amb una} \\
 &&& \text{amplada B i una longitud L.}
 \end{aligned}$$

Les càrregues admissibles es calculen aplicant a les càrregues de trencament un coeficient de seguretat $G_s = 3$.

Per a **sòls granulars**, les càrregues admissibles venen donades per les fórmules:

$$\begin{aligned}
 Q_{ad} &= N/12 \times S \times [(1 + B)/B]^2 && \text{per } B > 1,25 \text{ m} \\
 Q_{ad} &= N/8 \times S && \text{per } B < 1,25 \text{ m}
 \end{aligned}$$

On:

N = Número de cops del S.P.T.
 S = Assentaments màxims en polzades.
 B = Ample de la sabata en peus.

FONAMENTACIÓ DIRECTA

Aplicant les expressions anteriors s'obté una càrrega admissible per les diferents capes descrites anteriorment:

Capa	Tipus de sòl	Valor de N _{SPT}	Q _{ad} sabata correguda	Q _{ad} Sabata aïllada
H	Cohesiu	---	No Recolzar	No Recolzar
A	Cohesiu	7-10	0,7 - 0,9 Kg/cm ²	0,9 - 1,2 Kg/cm ²
B	Cohesiu-Rocós	> 50	2,5 - 3,1 Kg/cm ²	3,0 - 3,8 Kg/cm ²

4.2. ASSENTAMENTS PREVISIBLES

Els assentaments per materials argilosos o llimosos amb presència d'una fracció granular es poden calcular a partir del mètode de Webb que es basa en la iteració de les deformacions elàstiques dels estrats sotmesos a la sobresspressió produïda per la fonamentació.

$$S = \sum_{i=1}^n \frac{\sigma_{zi}}{E} \cdot h_i$$

On:

S = l'assentament en cm.

σ_{zi} = increment de pressió produït al centre de l'estrat considerat: $\sigma_{zi} = q \cdot 4 \cdot I_{zi}$

I_{zi} = factor de influència segons dimensions i rigidesa del fonament.

h_i = gruix d'estrat considerat

E = mòdul de deformabilitat del terreny

Per les càrregues anteriors es calculen els següents assentaments:

Capa	Tipus de sòl	Valor de N _{SPT}	Tensió de Treball	Assentament (en cm)
A	Cohesiu	7-10	1,2 Kg/cm ²	2,4 cm
B	Cohesiu-Rocós	> 50	3,8 Kg/cm ²	1,1 cm

4.3. RIPABILITAT

Els materials de les capes H, A i B són excavables amb màquines ordinàries de moviment de terres.

La capa B correspon al substrat resistent de la zona constituït per lutites (argiles cimentades) i sorres i graves ben empaquetades i compactes. En el cas d'haver-lo d'excavar, caldrà utilitzar maquinària potents per a la seva excavació.

4.4. ESTABILITAT DE TALUSSOS

Per l'estabilitat dels talussos es pren la fórmula resumida de Terzaghi-Taylor pel càlcul de l'alçada màxima d'un talús vertical:

$$H'c = (2/3) Hc$$

$$Hc = (C/\sigma) Ns$$

Essent:

H'c = alçada màxima del talús vertical en cm.

Hc = alçada crítica del talús en cm.

C = cohesió en Kg/cm².

σ = densitat aparent en Kg/cm³.

Ns és un factor d'estabilitat que depèn de l'angle de fregament intern i varia entre 3,85 en casos molt desfavorables i 8,36.

Als talussos de la capa H es donaran angles de 40° respecte la horitzontal.

Pel càlcul de l'estabilitat dels talussos a la **capa A** es prendrà una cohesió mitja de 0,15 Kg/cm², un angle de fregament intern de 28° i una densitat aparent de 2,06 T/m³.

Amb aquests valors s'obté una altura crítica de talús vertical de 3 metres.

Es recomana que els talussos que quedin verticals durant un temps prolongat, no sobrepassin l'altura de 2 metres. Si els talussos, han de quedar permanentment desprotegits, o ésser d'una altura superior, se'ls donarà un angle de 45° respecte a la horitzontal.

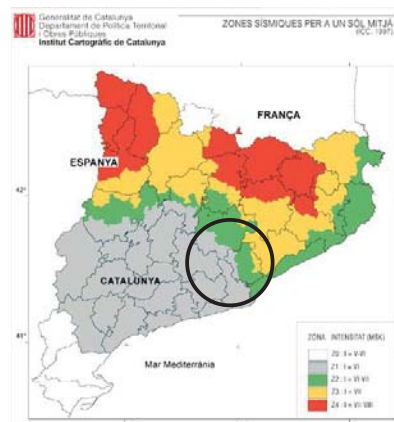
Pel càlcul de l'estabilitat dels talussos a la **capa B** es prendrà una cohesió de 0,32 Kg/cm², un angle de fregament intern de 30° i una densitat aparent de 2,16 T/m³.

Amb aquests valors s'obté una altura crítica de talús vertical de 4,8 metres.

Es recomana que els talussos que quedin verticals durant un temps prolongat, no sobrepassin l'altura de 3,3 m. Si els talussos, han de quedar permanentment desprotegits, o ésser d'una altura superior, se'ls donarà un angle de 50° respecte a la horitzontal.

4.5. SISMICITAT

S'han analitzat globalment les característiques sísmiques de la zona, seguint 'Norma de Construcció Sismorresistent: Part General i Edificació (NCSE-02), segons el que estableix el real decreto 997/2002, de 27 de Setembre (B.O.E. nº 244 de 11 d'Octubre de 2.002).



Mapa de l'Institut Cartogràfic de Catalunya de la distribució de les zones sísmiques i les seves intensitats a l'escala macrosísmica internacional (MSK).

En aquest cas la zona estudiada es troba dins de la 'Zona Sísmica 1' que implica una sismicitat baixa, entre la issosista de grau VI.

Per la localitat de Rubí es considera un valor d'acceleració sísmica bàsica a_b de **0,04g**, essent g l'acceleració de la gravetat, i un coeficient de contribució **K=1**.

Les capes H i A, amb un gruix de fins a 4 metres, es classifiquen com a terreny tipus III; la capa B, amb un gruix superior a 20 metres es classifica com a terreny tipus II.

En funció del tipus de terreny, s'adoptarà un coeficient de tipus de sòl (C) de 1,300; i un coeficient de risc de $\rho = 1,0$.

El coeficient d'amplificació del terreny (S) es calcula de 1,04. L'acceleració de càlcul (a_c) es calcula a partir de $a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$

En aquest cas obtenim un valor d' $a_c = \mathbf{0,0416 \cdot g}$.

4.6. RECOMANACIÓ FINAL

En base als sondeigs realitzats i a la interpretació donada entre ells, suposant unes relacions geològiques normals, s'han diferenciat tres capes anomenades H, A i B, les característiques geotècniques de les quals es defineixen en el capítol anterior.

La capa **H** és un nivell de sòl vegetal i terres de replè, formades principalment per llims argilosos amb graves i arrels. Generalment el gruix és de l'ordre de 0,5 metres.

La capa **A** són llims argilosos de color marró, mitjanament consolidats i humits, amb graves i nòduls de carbonat. Només es troba a la zona dels sondeigs S-3 i S-5, i la zona propera al *Torrent de Ca n'Oriol*.

La capa **B** la formen estrats de lutites (argiles cimentades) color marró i tons ataronjats i verdosos, amb passades de sorres i graves ben empaquetades. Correspon al substrat Miocè, i es classifica com a 'roca tova'.

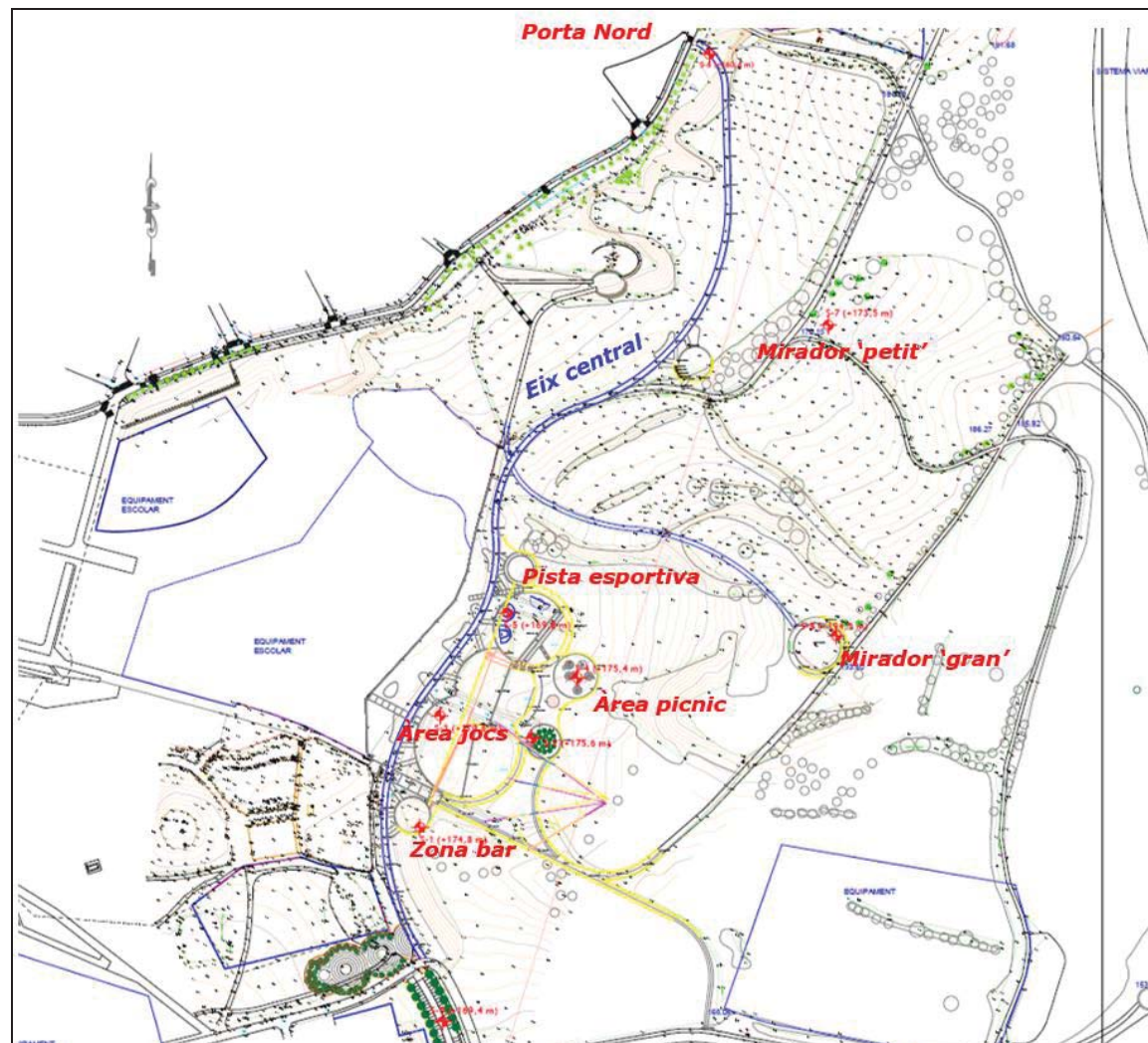
4.6.1. Geotècnia:

Es preveu urbanitzar el Parc de Ca n'Oriol, que inclourà la construcció de diverses estructures i la urbanització de camins.

Es preveu la construcció de pistes esportives, places i àrees d'esbarjo, així com la construcció d'un vial Nord-Sud.

Els punts de sondeig s'han efectuat a les següents zones:

- Sondeig S-1: zona de Bar
- Sondeig S-2 i S-3: àrea de jocs
- Sondeig S-4: àrea de picnic
- Sondeig S-5: pista esportiva
- Sondeig S-6: porta Nord
- Sondeig S-7: mirador 'petit'
- Sondeig S-8: mirador 'gran'
- Sondeig S-9: eix central



Plànol del parc amb les diverses àrees previstes.

ZONA BAR, ÀREA PICNIC, MIRADOR GRAN I PETIT (S-1; S-2, S-4, S-7 i S-8):

En aquestes zones el substrat de la capa B es troba a poca fondària, sota la capa vegetal, o fins i tot en superfície (zona de Bar).

Per a les estructures a col·locar en aquestes zones, es podrà projectar **fonamentació directa** als materials del substrat (capa B), que accepta tensions de treball superiors a 3,0 kg/cm² per sabates aïllades i de 2,5 a 3 kg/cm² per sabates corregudes.

PORTA NORD (S-6):

A aquesta zona hi ha el *Torrent de Ca n'Oriol*, que circula de forma paral·lela al carrer Mallorca.

En aquesta zona es preveu enllaçar el vial del parc amb el carrer Mallorca.

En aquesta zona del *Torrent de Ca n'Oriol*, s'ha efectuat el sondeig S-6, on s'ha comprovat que la capa A té un gruix d'uns 4 metres.

Per a les estructures a col·locar en aquestes zones, es podrà projectar **fonamentació directa** als materials del substrat (capa A), que accepta tensions de treball de 1,0 kg/cm² per sabates aïllades i de 0,8 kg/cm² per sabates corregudes o 0,8 kg/cm² per a llosa armada.

ÀREA DE JOCS I PISTA ESPORTIVA (S-2, S-3, S-4 i S-5):

En aquesta zona la capa A té un gruix variable de fins a 4 metres, que disminueix a les zones Sud i Est (S-4).

Segons la cota final les obres de fàbrica es podran recolzar sobre la capa A a la zona Nord i sobre la capa B al Sud i Est.

Els paviments de les pistes es podran recolzar sobre un matalàs de grava. Serà recomanable la substitució de la capa més superficial per un nivell de material granular d'uns 30 cms, degudament compactat, sobre el que es recolzaran els paviments.

Per calcular les característiques de la construcció dels murs i l'estabilitat dels talussos es prendran els següents paràmetres:

Paràmetres	Capa A	Capa B
Cohesió aparent Kg/cm ²	0,1 - 0,2	0,25-0,45
Densitat mitja T/m ³	2,0 - 2,1	2,1 - 2,2
Angle de fregament intern	26 -30°	28-32°
Permeabilitat cm/sg	1*10 ⁻⁶	1*10 ⁻⁴ -10 ⁻⁷

4.6.2. Reutilitzacions:

En el cas de moviments de terres i reutilitzacions dels materials, els materials es podrien reaprofitar com a nucli d'una compactació.

Quan es parla d'un sòl en relació amb una compactació cal considerar dos aspectes que en moltes ocasions són independents entre ells:

1. L'explanada que constitueixen el materials quan s'explana el terreny, on intervé principalment el seu grau de consolidació i també la seva composició i característiques naturals.
2. La qualitat de les terres excavades del subsòl per a ser compactades, on intervenen principalment la granulometria, plasticitat, deformabilitat i sals soltes.

Aquests dos aspectes són importants distingir-los per que en casos com el present, el terreny de la capa B constitueix una excel·lent explanada en el seu estat natural, però es converteix en un terreny deficient (*tolerable*) per a ser reutilitzat en una compactació.

En base als sondeigs realitzats, estudi estratigràfic i a la interpretació donada suposant unes relacions geològiques normals, s'han diferenciat tres capes anomenades H, A i B, les característiques geotècniques de les quals es defineixen en el capítol anterior.

La **capa H** és un nivell de sòl vegetal format per llims argilosos amb sorres i restes d'arrels. Té un gruix mig de 0,5 metres, i recomanem que aquest nivell sigui retirat.

La **capa A** està formada per llims argilosos amb sorres localment abundants, color marró i marró clar amb tons beige, humits i poc a mitjanament consolidats.

Segons la norma *PG-3* per a *terrenys terraplenats* descrita a l'article 330.3.3, publicat per el BOE nº 139 (Juny 2.002), aquests materials es poden classificar com **sòls tolerables**, i si és necessari, poden ser utilitzats com a materials de préstec al nucli del terraplenat.

La **capa B** correspon al substrat rocós de la zona format per estrats d'edat Miocè, predominantment lutítics (argiles semicimentades) amb nivells de sorres i de graves ben empaquetades. Aquests materials, en estat natural (sense excavar) es classifiquen com a '**roca**'.

Segons la norma *PG-3* per a *terrenys terraplenats* descrita a l'article 330.3.3, publicat per el BOE nº 139 (Juny 2.002), aquests materials de la capa B, un cop excavats, es podrien classificar com a **sòls tolerables**, i no es recomanen utilitzar per al terraplenat per la seva plasticitat i potencial expansiu.

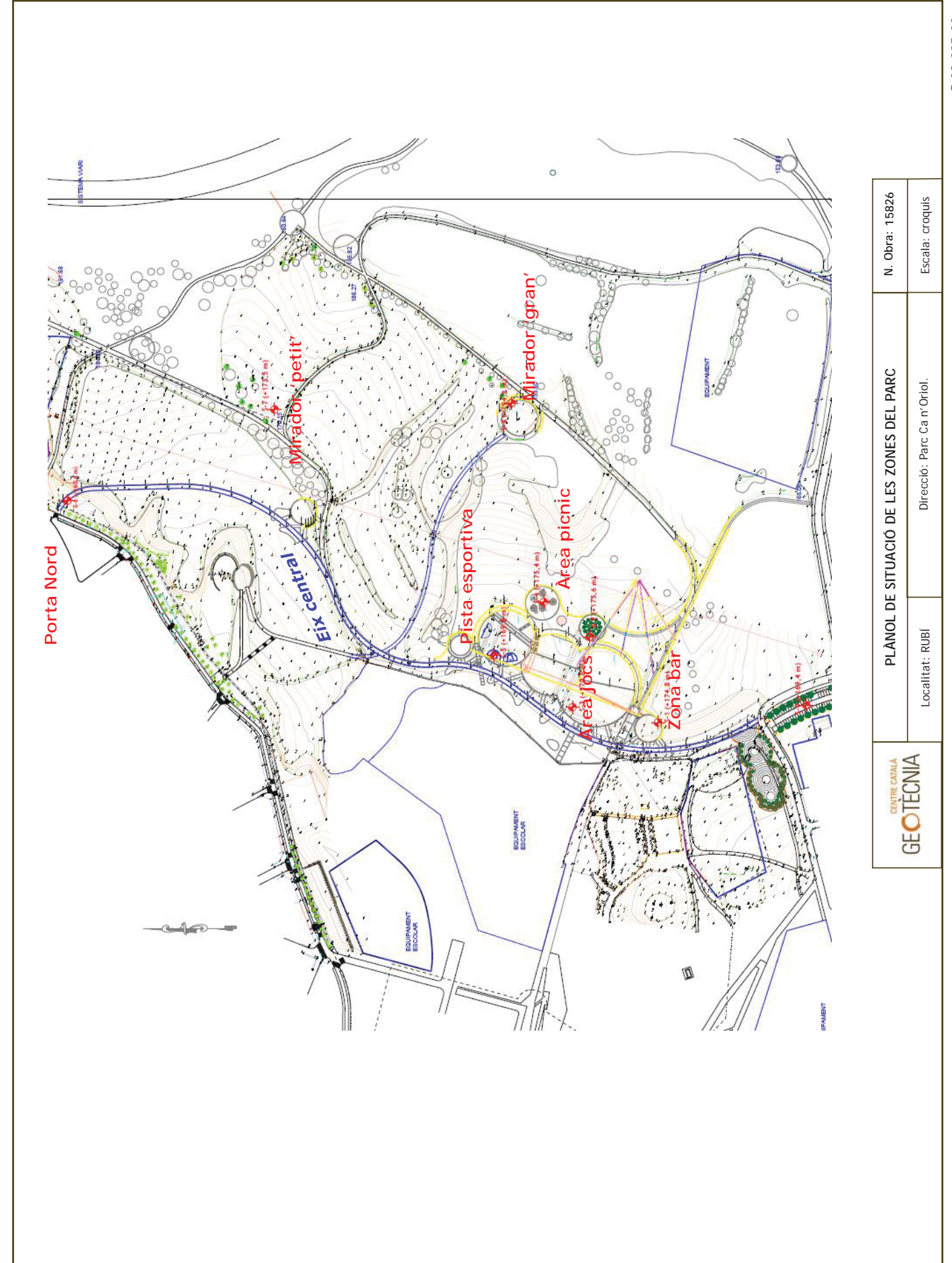
Restem a la seva disposició per a qualsevol dubte referent al present informe.

Barcelona, 27 de Desembre de 2017

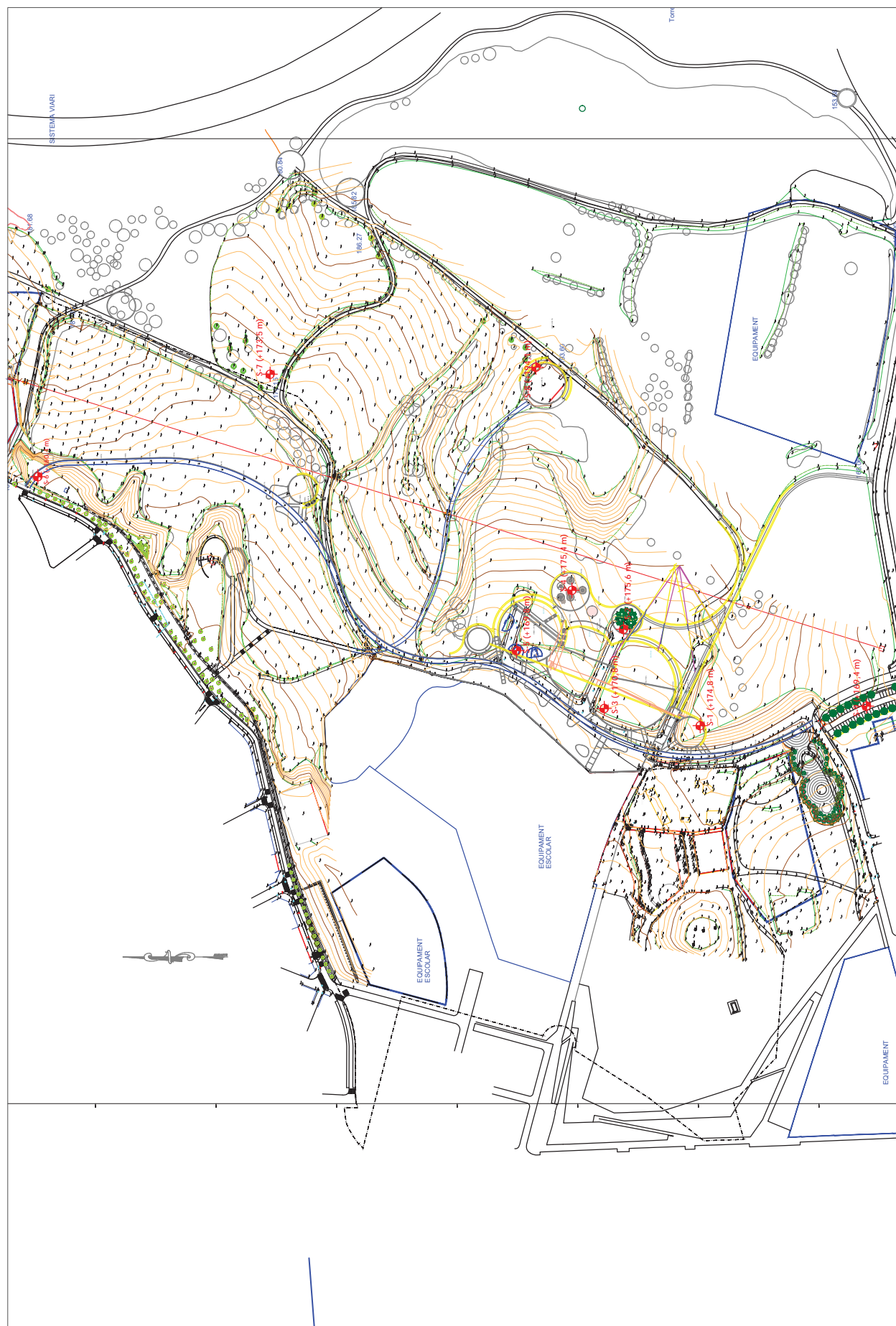


Enric Aguilà
Geòleg Col·legiat nº 4896
Dpt. Tècnic

ANNEXES



	PLANOL DE SITUACIÓ DE LES ZONES DEL PARC		N. Obra: 15826
	Localitat: RUBÍ	Direcció: Parc Ca n'Oriol.	Escala: croquis



PLANOL DE SITUACIÓ DELS SONDEIGS

Nº Obra: 15826

Escala: 1/3000

Direcció: Parc de Ca n'Oriol.

Localitat: RUBÍ

ctb/edifici/enginyeria/assessoria/pt

ACTA DE RESULTAT D'ASSAIGS

Passatge Arrahona 4, nau 3, Barberà del Vallès

PETICIONARI	
Peticionari	Centre Català de Geotècnia, SL
Direcció	Ptge. Arrahona 4, nau 3 – Pol. Santiga - 08210 Barberà del Vallès
Dades	CIF: B-62488515 Tf: 93 729 89 75

DADES DE L'OBRA	
Direcció de l'obra	Parc Ca n'Oriol. RUBÍ
Data d'inici treballs	30/11/2017
Data final treballs	01/12/2017

TREBALLS SOL-LICITATS			
Tipus d'Assaig	Norma	Unitats	Referència
sondeig a rotació		9	S-1 a S-9
standard penetración test	UNE 103800: 1992	20	SPT
Mostra inalterada	XP P94-202	4	M.I
pressa de mostra d'aigua	UNE 83951	1	H2O

OBSERVACIONS

Barberà del Vallès, 4 de Desembre de 2017

Enric Aguilà
Responsable de l'àmbit

Supervisat per:

Teodoro González López
Director

Centro General de Sondeos SL va obtenir l'acreditació de la Direcció General de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge de la Generalitat de Catalunya segons resolució amb data 30 de gener de 2006 per l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), amb codi de identificació nº 06140.GTC06(B)

Centro General de Sondeos SL va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 20/07/2010, amb codi d'inscripció L0600047.

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG		
Sondeig: S-1	Direcció: Parc Ca n'Oriol. RUBÍ	Data: 30/11/2017
Cota: 174,8 m	Mètode: Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm	Profunditat: 8 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm ³	Qu Kg/cm ²	C Kg/cm ²	Ø
174,8	0			Argiles llimoses amb restes d'arrels, color fosc.												
	1															
173,3	2			Sorres fines semicimentades color marró i tons marró clar, seques i dures.	S	22+50R										
	3															
171,4	4			Sorres fines i mitges amb graves, color marró, seques i compactes.	S	50R										
	5															
169,4	6			Argiles sorrenques color marró i tons verdosos, seques i compactes, homogènies.												
	7				S	50R										
167,0	8															
	9															
165,0	10															

Full 2 de 10

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG		
Sondeig: S-2	Direcció: Parc Ca n'Oriol. RUBÍ	Data: 30/11/2017
Cota: 175,6 m	Mètode: Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm	Profunditat: 8 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm ³	Qu Kg/cm ²	C Kg/cm ²	Ø
175,6	0			Asfalt i graves compactades.												
	1															
174,4	2			Sorres fines i mitges amb graves, color marró, seques i compactes.	S	8+11+27+30										
	3															
172,2	4				S	34+50R										
	5															
170,4	6			Argiles sorrenques color marró i tons verdosos, seques i compactes, homogènies.												
	7				S	50R										
168,0	8															
	9															
166,0	10															

Full 3 de 10

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG		
Sondeig: S-3	Direcció: Parc Ca n'Oriol. RUBÍ	Data: 01/12/2017
Cota: 170,8 m	Mètode: Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm	Profunditat: 8 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm ³	Qu Kg/cm ²	C Kg/cm ²	Ø
170,8	0,5			Argiles llimoses amb restes d'arrels, color fosc.												
170	1			Llims argilosos color marró, amb sorres, poc a mitjanament consolidats.	I	6+6+7+7	16,4						2,06	1,05		
169	2		S		3+3+4+5	16,8	25,2	17,0	8,2	87,5	CL					
168	3															
167	4			Sorres fines i mitges amb graves, color marró, seques i compactes.	S	23+29+50R										
166	5															
165	6			Argiles sorrenques color marró i tons verdosos, seques i compactes, homogènies.												
164	7															
163	8															
162	9															
161	10															

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG		
Sondeig: S-4	Direcció: Parc Ca n'Oriol. RUBÍ	Data: 30/11/2017
Cota: 175,4 m	Mètode: Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm	Profunditat: 7 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm ³	Qu Kg/cm ²	C Kg/cm ²	Ø
175,4	0,5			Argiles llimoses amb restes d'arrels, color fosc.												
174	1			Sorres fines i mitges amb graves, color marró, seques i compactes.	S	21+28+50R										
173	2															
172	3			Argiles sorrenques color marró i tons verdosos, seques i compactes, homogènies.												
171	4															
170	5															
169	6				S	50R										
168	7															
167	8															
166	9															
165	10															

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG		
Sondeig: S-5	Direcció: Parc Ca n'Oriol. RUBÍ	Data: 30/11/2017
Cota: 169,8 m	Mètode: Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm	Profunditat: 7 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat gr/cm ³	Qu Kg/cm ²	C Kg/cm ²	Ø
169	1			Argiles llimoses amb restes d'arrels, color marró i marró fosc.												
168	2			Llims argilosos color marró, amb sorres i graves localment abundants, mitjanament consolidats.	I S	8+20+18+15 10+13+16+21	12,3	22,5	17,0	5,5	37,0	GC-GM	2,06	1,63		
166	4			Sorres fines i mitges amb graves, color marró, seques i compactes.												
164	6			Argiles sorrenques color marró i tons verdosos, seques i compactes, homogènies.	S	18+50R										
163	7			Fi sondeig												

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG		
Sondeig: S-6	Direcció: Parc Ca n'Oriol. RUBÍ	Data: 01/12/2017
Cota: 160,4 m	Mètode: Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm	Profunditat: 7 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat gr/cm ³	Qu Kg/cm ²	C Kg/cm ²	Ø
160	1			Argiles llimoses amb restes d'arrels, color fosc.												
159	2			Llims argilosos color marró i fosc amb graves i ceràmiques, poc compactats.	I S	5+5+8+10 4+4+6+5	10,4						1,73	0,81		
157	4			Llims argilosos color marró, amb sorres, poc a mitjanament consolidats.												
154	6			Argiles sorrenques color marró i tons verdosos, seques i compactes, homogènies.	S	38+50R										
153	7			Fi sondeig												

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG		
Sondeig: S-7	Direcció: Parc Ca n'Oriol. RUBÍ	Data: 30/11/2017
Cota: 173,5 m	Mètode: Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm	Profunditat: 7 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat _{g/cm³}	Qu _{Kg/cm²}	C _{Kg/cm²}	Ø
173				Argiles llimoses amb restes d'arrels, color fosc. 0,6												
172	1			Sorres fines i mitges amb gravaes aïllades, color marró, seques i compactes. 1,8	S	42+50R										
171	2			Sorres fines i mitges, color marró, humides i compactes. 4,1												
170	3															
169	4			Argiles sorrenques color marró i tons verdosos, seques i compactes, homogènies. 7,0	S	50R										
168	5															
167	6															
166	7															
165	8															
164	9															
163	10															

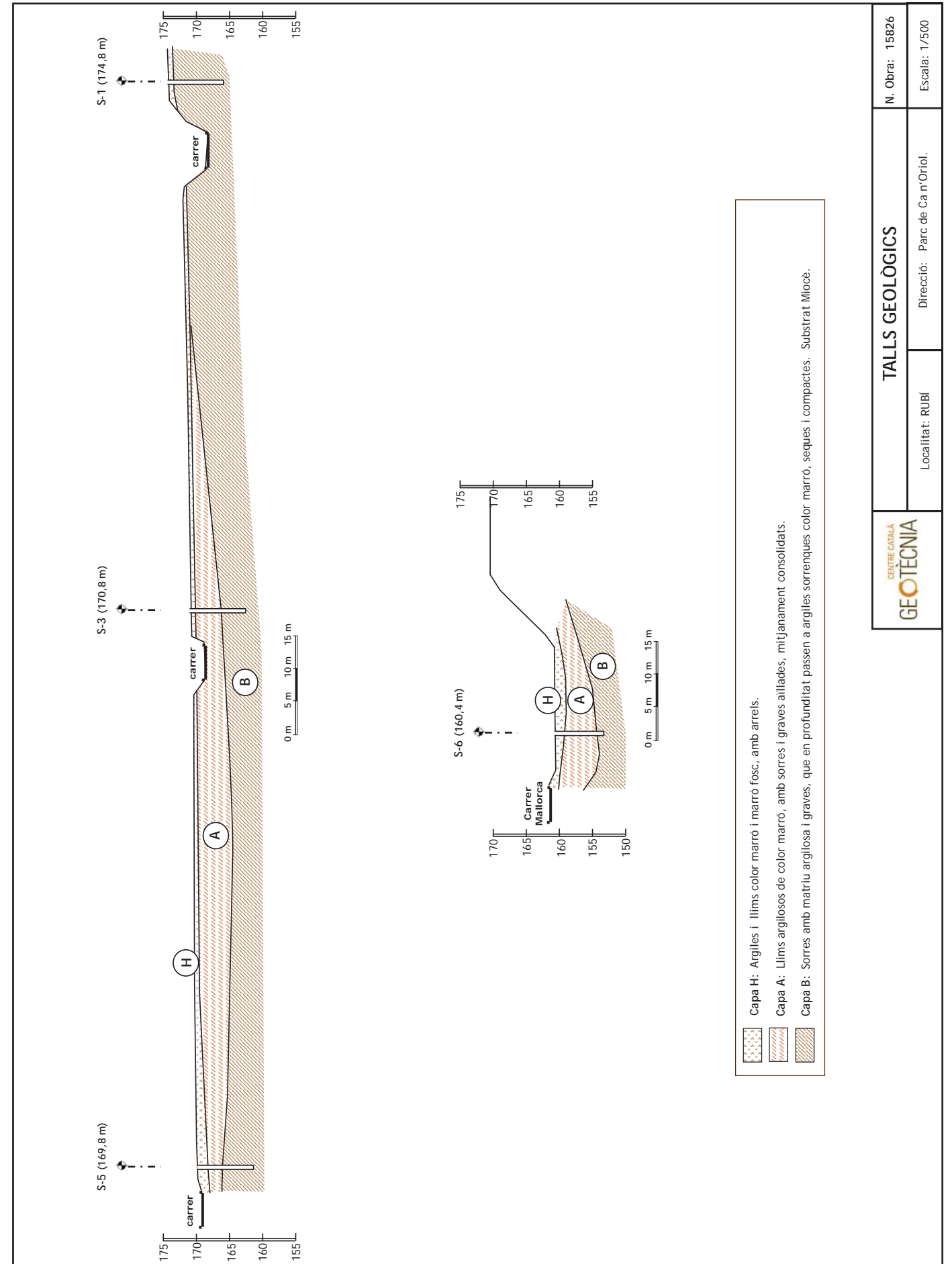
Full 8 de 10

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG		
Sondeig: S-8	Direcció: Parc Ca n'Oriol. RUBÍ	Data: 30/11/2017
Cota: 194,1 m	Mètode: Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm	Profunditat: 8 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat _{g/cm³}	Qu _{Kg/cm²}	C _{Kg/cm²}	Ø
194				Argiles llimoses amb restes d'arrels, color fosc. 0,6												
193	1			Sorres fines semicimentades color marró i tons marró clar, seques i dures, amb gravaes aïllades. 29+50R	S	29+50R										
192	2															
191	3															
190	4															
189	5			Argiles sorrenques color marró i tons verdosos, seques i compactes, homogènies. 50R	S	50R										
188	6															
187	7															
186	8															
185	9															
184	10															

Full 9 de 10

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG																
Sondeig: S-9		Direcció: Parc Ca n'Oriol. RUBÍ				Data: 01/12/2017										
Cota: 169,4 m		Mètode: Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm				Profunditat: 7 m										
Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm ³	Qu Kg/cm ²	P Inf Kg/cm ²	Ø
169	0,3	Graves i sorres compactades, marró clar.														
168	1,8	Llims argilosos color marró amb graveta, mitjanament consolidats, secs.														
167	2	Argiles sorrenques color marró i tons verdosos, seques i compactes, homogènies.	S	11+25+50R												
166	3															
164	4	Argiles sorrenques color marró i tons verdosos, seques i compactes, homogènies.	I	29+50R	11,9							2,16	7,99	0,83		
163	5		S	27+50R	12,0	33,9	22,1	11,8	98,1	CL						
162	7,0	Fi sondeig														
161	8															
160	9															
155	10															



RESUM LABORATORI

IDENTIFICACIÓ DE LA MOSTRA						
Mostra	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6
Tipus de Mostra	A	A	A	A	B	B
Sondeig	S - 5	S - 6	S - 3	S - 9	S - 3	S - 9
Profunditat (m)	1,7 m	1,0 m	2,1 m	5,1 m	2,7 m	5,4 m

CONSISTÈNCIA FINA A						
Límit Liq. (W_L)	22,5				25,2	33,9
Límit Plast. (W_P)	17,0				17,0	22,1
Índex de Plast. (I_P)	5,5				8,2	11,8
% Pasa U.N.E. 0,08	37,0				87,5	98,1
Granulometria	Veure gràfica				Veure gràfica	Veure gràfica

CLASSIFICACIÓ						
U.S.C.S.	Denom.	GM - GC			CL	CL
H.R.B.	Denom.	A - 2 - 4			A - 4	A - 6
	Í. Grup	0,4				

RELACIONS VOLUMÈTRIQÜES						
Humitat (%)	12,3	10,4	16,4	11,9	16,87	12,03
Densitat AP (gr/cm^3)	2,06	1,73	2,06	2,16		
Densitat seca (gr/cm^3)	1,84	1,57	1,77	1,93		
Pes específic (gr/cm^3)						
Porositat (%)						

ASSAJOS QUÍMICS						
pH del Sòl					6,0	6,0
Contingut en Sulfats (mg/Kg)						
Resultat					Negatiu	Negatiu
Matèria orgànica (%)	1,87					
Sals solubles (%)	0,25					
Contingut en guix (%)	0,00					

ASSAJOS DE RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ						
Qu (kg/cm^2)	1,63	0,81	1,05	7,99		
Deformació (%)	3,09	4,31	4,79	6,38		
Angle de trencament (θ)	61°	64°	57°	64°		
Cohesió (kg/cm^2)						
Angle de fregament ($^\circ$)						
Pressió d'inflament (kg/cm^2)				0,83		
Inflament Lliure (%)				1,42		

OBSERVACIONS						



IDENTIFICACIÓ DE LA MOSTRA						
Mostra	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6
Tipus de Mostra	A	A	A	A	B	B
Sondeig	S - 5	S - 6	S - 3	S - 9	S - 3	S - 9
Profunditat (m)	1,7 m	1,0 m	2,1 m	5,1 m	2,7 m	5,4 m

0101 CENTRO CATALAN DE GEOTECNIA, S.L. C/Marc Aureli nº42-44, 1er, 1º 08006 - Barcelona Tlf: 93 253 17 88
CIF: B-62488515

15826 m-1
Rubi
S-5 a 1,7 m
01/12/2017
Inalterada en tub de PVC
N13166
Tub de 60 cm de longitud i 6 cm de diàmetre que conté 20 cm superiors format per LLIM ARGILÓS marró clar amb alguna grava dispersa (dins la proveta de compressió s'ha detectat un fragment plàstic fibrós), i la resta correspon a GRAVES i SORRES de color marró, poc cohesives, amb còdols de quars lletós, pissarra i en general de tipus metamòrfic, algunes de planars i fragmentades i altres d'arrodonides.

- Granulometria per tamissat segons UNE 103101:95
- Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103:94 i UNE 103104:93
- Determinació del contingut en matèria orgànica segons UNE 7368:77
- Determinació de sals solubles segons NLT 114:99
- Determinació del contingut en guix segons NLT 115:99
- Assaig de compressió simple segons UNE 103400:93

Nota 1

Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

RELACIONS VOLUMÈTRIQÜES						
Humitat (%)	12,3	10,4	16,4	11,9	16,87	12,03
Densitat AP (gr/cm^3)	2,06	1,73	2,06	2,16		
Densitat seca (gr/cm^3)	1,84	1,57	1,77	1,93		
Pes específic (gr/cm^3)						
Porositat (%)						

Cops de claca: 8+20+18+15 Donat pel peticionari
Nota 1: L'assaig de compressió es fa dels 20 cm superiors, adjuntant-ne el material una vegada fet l'assaig a la resta de la mostra per a fer els altres assaigs demanats.

En el laboratori resta mostra sobrant de tipus **representatiu** emmagatzemat convenientment.
Si no s'ha indicat contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **10/01/01**

ASSAJOS DE RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ						
Qu (kg/cm^2)	1,63	0,81	1,05	7,99		
Deformació (%)	3,09	4,31	4,79	6,38		
Angle de trencament (θ)	61°	64°	57°	64°		
Cohesió (kg/cm^2)						
Angle de fregament ($^\circ$)						
Pressió d'inflament (kg/cm^2)				0,83		
Inflament Lliure (%)				1,42		

10.10

10/01/01
Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori





R M R R M

10 10 5

Data d'inici de l'assaig: 08/12/2017

Data finalització d'assaig: 11/12/2017

Tams UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tams parcial (g)	Retingut tams total (g)	Passa en mostra total	
			(g)	(%)
100	0,0	0,0	2968,0	100,0
80	0,0	0,0	2968,0	100,0
63	0,0	0,0	2968,0	100,0
50	0,0	0,0	2968,0	100,0
40	0,0	0,0	2968,0	100,0
25	334,8	334,8	2633,1	88,7
20	25,9	25,9	2607,2	87,8
12,5	87,51	340,80	2266,4	76,4
10	13,75	53,55	2212,9	74,6
6,3	53,24	207,34	2005,6	67,6
5	21,05	81,98	1923,6	64,8
2	68,69	267,51	1656,1	55,8
1,25	7,18	111,27	1544,8	52,0
0,4	17,92	277,71	1267,1	42,7
0,16	9,76	151,25	1115,8	37,6
0,08	1,14	17,67	1098,2	37,0

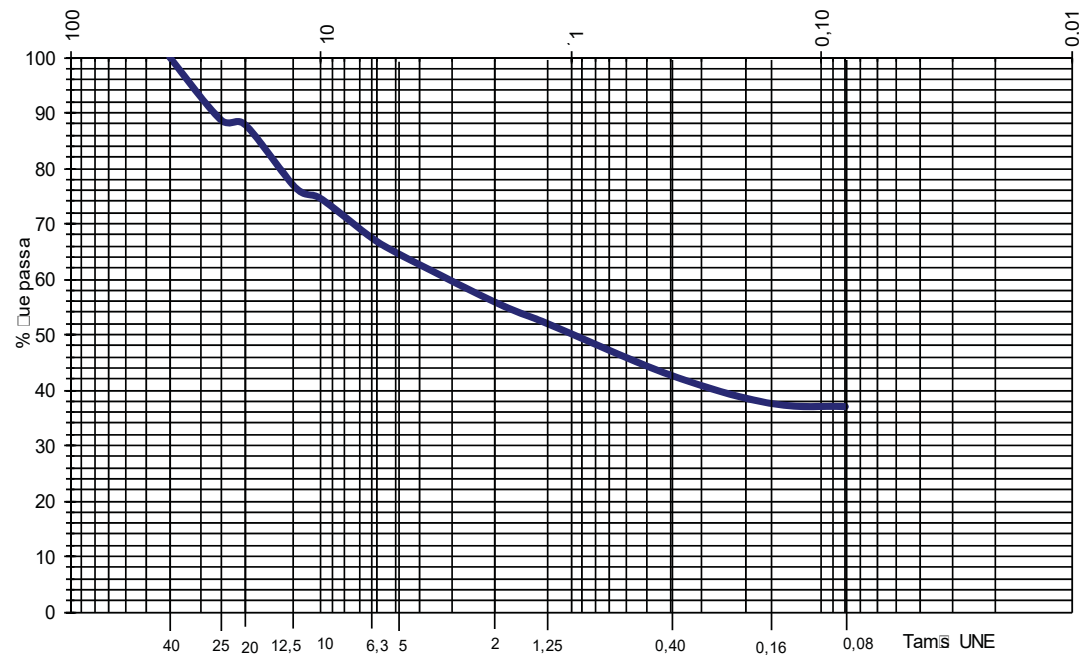
límit lígscípica de la fracció inferior a 2 mm	
Re. tar. P80	
t+S+A	99,19 g
t+S	98,05 g
t	16,13 g
límit lígscípica	1,39 %
factor de correcció	0,9863

factor de correcció 3,8944

factor de correcció 15,4972

R R M R

Mida de les partícules en mm



Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
 La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conormitat del laboratori.
 Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



D M D R R

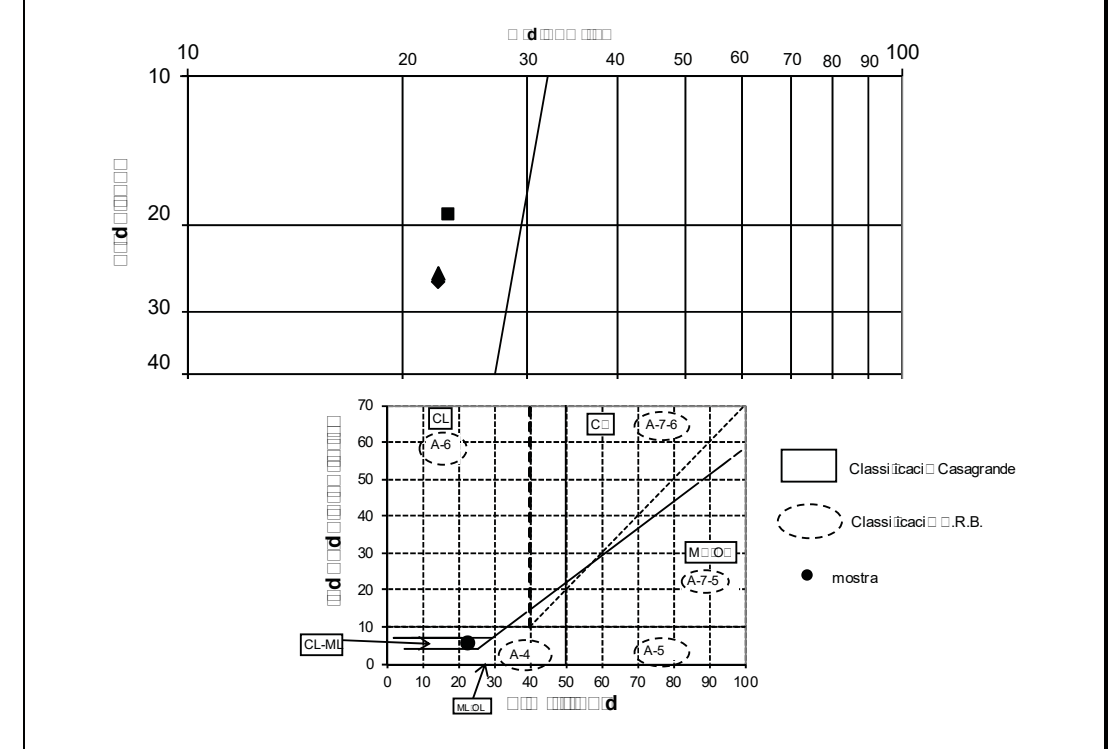
M D 10 10 M 10 10

Data d'inici de realització de l'assaig: 11/12/2017

Data finalització de l'assaig: 13/12/2017

LIMIT LÍQUID	Nº de cops	26	19	LIMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	26,15	24,59
	T+S+A (g)	33,26	38,32		T+S (g)	24,94	23,64
	T+S (g)	30,50	34,54		T (g)	17,90	18,01
	T (g)	18,22	18,23		S (g)	7,04	5,63
	S (g)	12,28	16,31		Aigua (g)	1,21	0,95
	Aigua (g)	2,76	3,78		límit (%)	17,2	16,9
	límit (%)	22,5	23,2				

d 5 17 0 d d 5 5



Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
 La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conormitat del laboratori.
 Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



Segons Norma UNE 66803.89

D **M** **R** **R** **D** **7** **77**

Data d'inici d'assaig: 11/12/2017 Data finalització assaig: 12/12/2017

Massa de la mostra inicial (P) en g: 16,73

Mostra seca després assaig (P') en g: 16,17

R

d **d** **1** **7**

D **11**

Data inici assaig: 11-12-17 Data final assaig: 12-12-17

Massa de la mostra inicial (P) en g: 247,27

Residu (R) en g: Determ. 1: 0,235 Determ. 2: 0,213

R

d **d** **0** **5**

d **d** **0** **5**

D **115**

Data d'inici de realització de l'assaig: 11-12-17 Data finalització de l'assaig: 12-12-17

M **10,276 g** **M** **1,0817 g**

Sulats total: 0,0001 g Sulats parcial: 0,0000 g

Sulats total: 0,00 % Sulats parcial: 0,00 %

RESULTATS:

Contingut en guix de la mostra analitzada: 0,0 %

d **d** **0** **0**

Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
 La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conòrmitat del laboratori.
 Els resultats reflectits en aquest inòrme es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



Segons Norma UNE 66803.89

D **M** **R** **M** **10** **00**

Data d'assaig: 07/12/2017 Tipus de mostra:

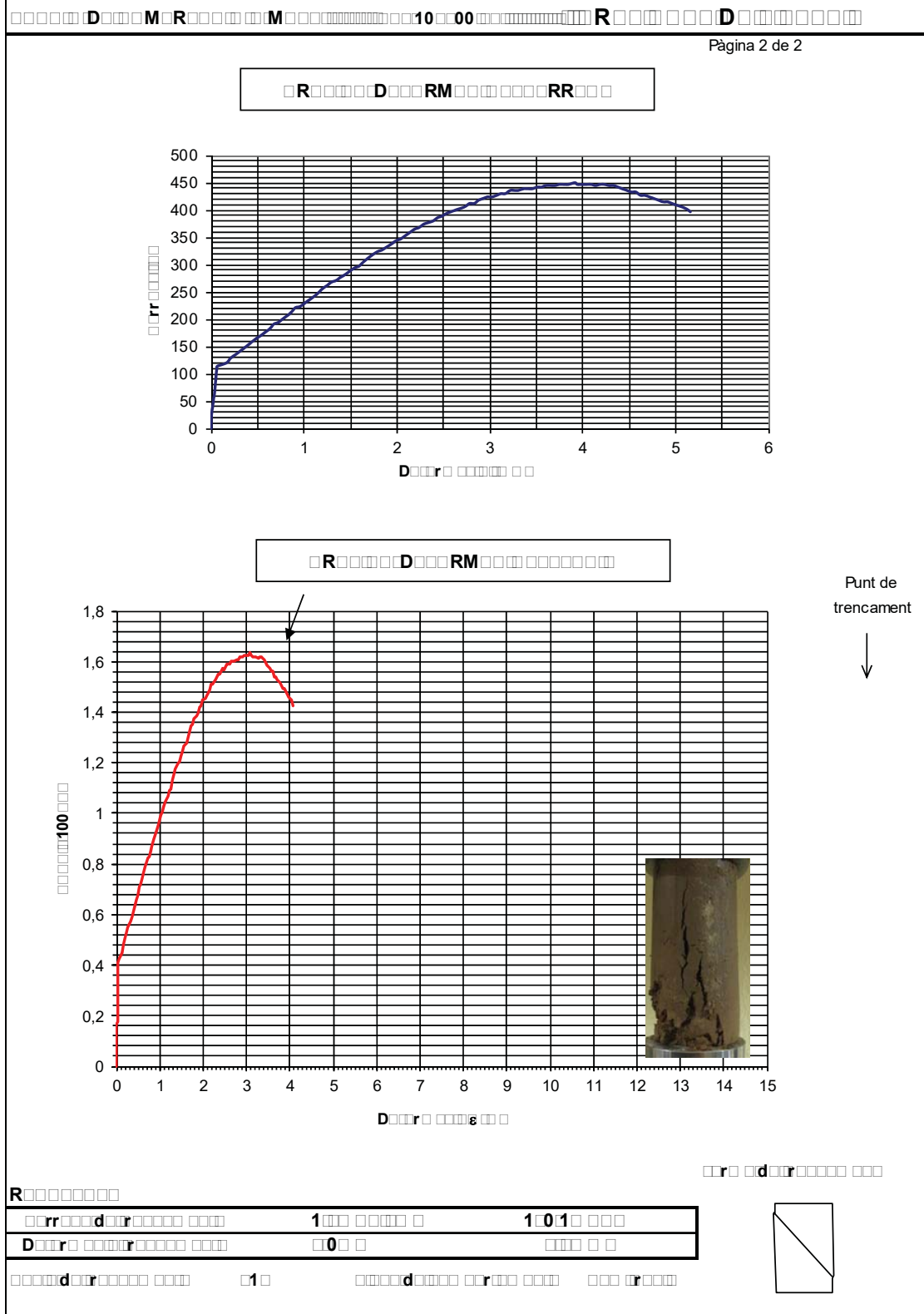
Velocitat de deformació unitària: 1,00 Tipus de mesura de força: Cèlula de càrrega de 50 KN

d **d** **r** **d** **R** **1** **1** **0**

Diàmetre:	5,89 cm	Pes ùmit:	712,09 g
Secció:	27,23 cm²	Úmitat:	12,3 %
Longitud:	12,69 cm	Densitat ùmida:	2,06 g/cm³
Volum:	345,59 cm³	Densitat seca:	1,84 g/cm³

Deformació (mm)	Càrregues N	Secció corregida (cm²)	Tensió Kp/cm²	Deformació (mm)	Càrregues N	Secció corregida (cm²)	Tensió Kp/cm²
0,000	0	27,23	0,00	2,239	368	27,72	135
0,004	26	27,23	0,10	2,288	374	27,73	138
0,008	29	27,23	0,11	2,337	377	27,74	139
0,011	35	27,24	0,13	2,390	380	27,76	140
0,015	38	27,24	0,14	2,438	386	27,77	142
0,019	44	27,24	0,16	2,487	389	27,78	143
0,023	47	27,24	0,18	2,537	394	27,79	145
0,027	55	27,24	0,21	2,586	397	27,80	146
0,030	58	27,24	0,22	2,634	400	27,81	147
0,034	61	27,24	0,23	2,683	403	27,82	148
0,038	67	27,24	0,25	2,734	406	27,83	149
0,042	73	27,24	0,27	2,782	412	27,84	151
0,046	82	27,24	0,31	2,833	412	27,86	151
0,049	88	27,24	0,33	2,879	418	27,87	153
0,053	97	27,24	0,36	2,928	421	27,88	154
0,057	103	27,25	0,39	2,974	424	27,89	155
0,061	109	27,25	0,41	3,025	424	27,90	155
0,068	114	27,25	0,43	3,075	427	27,91	156
0,165	120	27,27	0,45	3,119	430	27,92	157
0,211	129	27,28	0,48	3,167	430	27,93	157
0,262	135	27,29	0,50	3,221	436	27,94	159
0,307	141	27,30	0,53	3,264	436	27,95	159
0,354	147	27,31	0,55	3,311	436	27,96	159
0,400	153	27,32	0,57	3,361	439	27,97	160
0,442	159	27,33	0,59	3,411	439	27,99	160
0,488	165	27,34	0,62	3,458	439	28,00	160
0,534	170	27,35	0,63	3,512	442	28,01	161
0,580	176	27,36	0,66	3,557	442	28,02	161
0,629	182	27,37	0,68	3,604	445	28,03	162
0,674	191	27,38	0,71	3,654	445	28,04	162
0,721	194	27,39	0,72	3,705	445	28,05	162
0,767	200	27,40	0,74	3,747	447	28,06	162
0,815	206	27,41	0,77	3,796	447	28,07	162
0,859	212	27,42	0,79	3,846	447	28,08	162
0,906	221	27,43	0,82	3,916	450	28,10	163
0,954	223	27,44	0,83	3,943	447	28,11	162
1,005	229	27,45	0,85	3,992	447	28,12	162
1,053	235	27,46	0,87	4,042	447	28,13	162
1,102	241	27,47	0,89	4,093	447	28,14	162
1,146	247	27,48	0,92	4,139	445	28,15	161
1,199	256	27,49	0,95	4,186	447	28,16	162
1,250	262	27,50	0,97	4,236	447	28,17	162
1,296	268	27,51	0,99	4,282	445	28,18	161
1,346	271	27,53	1,00	4,333	445	28,20	161
1,395	277	27,54	1,03	4,381	442	28,21	160
1,445	282	27,55	1,04	4,426	439	28,22	159
1,492	288	27,56	1,07	4,476	436	28,23	157
1,545	294	27,57	1,09	4,525	433	28,24	156
1,591	297	27,58	1,10	4,573	433	28,25	156
1,646	306	27,59	1,13	4,622	427	28,26	154
1,692	312	27,60	1,15	4,670	427	28,27	154
1,737	318	27,61	1,17	4,721	424	28,29	153
1,792	324	27,62	1,20	4,770	421	28,30	152
1,842	327	27,63	1,21	4,818	418	28,31	151
1,894	333	27,65	1,23	4,866	415	28,32	149
1,944	338	27,66	1,25	4,915	415	28,33	149
1,990	344	27,67	1,27	4,966	412	28,34	148
2,039	347	27,68	1,28	5,010	409	28,35	147
2,090	353	27,69	1,30	5,060	406	28,36	146
2,140	359	27,70	1,32	5,109	403	28,38	145
2,191	365	27,71	1,34	5,159	397	28,39	143

Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
 La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conòrmitat del laboratori.
 Els resultats reflectits en aquest inòrme es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
 La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conòrmitat del laboratori.
 Els resultats reflectits en aquest inòrme es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



R R R D

D 0.0000 r d 17 d r d 010

D 0.0001 r d 0 d d d 010

D 0.001 r d 0 d d d 01

D 0.001 r d 1 d r d 01

D 0.00 r d 0 d d d 01

D d d d d

0101 CENTRO CATALAN DE GEOTÈCNIA, S.L. C/Marc Aureli nº42-44, 1er, 1º 08006 - Barcelona T:93 253 17 88
 C: B-62488515

d d d d d 15826 m-2
 R r r d d Rubi
 S-6 a 1,0 m
 D d d r 01/12/2017 Portada pel peticionari
 Inalterada en tub de PVC
 R r r d d N13166.2
 D d d d d

Tub de 60 cm de longitud i 6 cm de diàmetre que conté 15 cm superiors format per LLIM marró fosc amb restes d'arrels i fragments de vidre transparent (no assajat) i els 45 cm restants (part assajada) LLIM ARENÓS marró clar - gris clar amb porositat visible tubular fina, poc humit. Hi ha alguna grava fina a mitja dispersa de rocam predominant metamòrfic, alguns de rodats i altres de planars. Hi ha algunes fines arrels lletoses i algun cargolí (Cepaea).

R Assaig de compressió simple segons UNE 103400.93

R Queden reflectits en els òlls següents de l'inòrme.

R Cops de clau: 5+5+8+10 Donat pel peticionari

R En el laboratori resta mostra sobrant de tipus **inalterat i representatiu** emmagatzemat con veniment.
 Si no es indica contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: 10/01/01

R

R 10.10

D d d d 10/1/017

R

Josep Maria Tella RoS
 Director del Laboratori

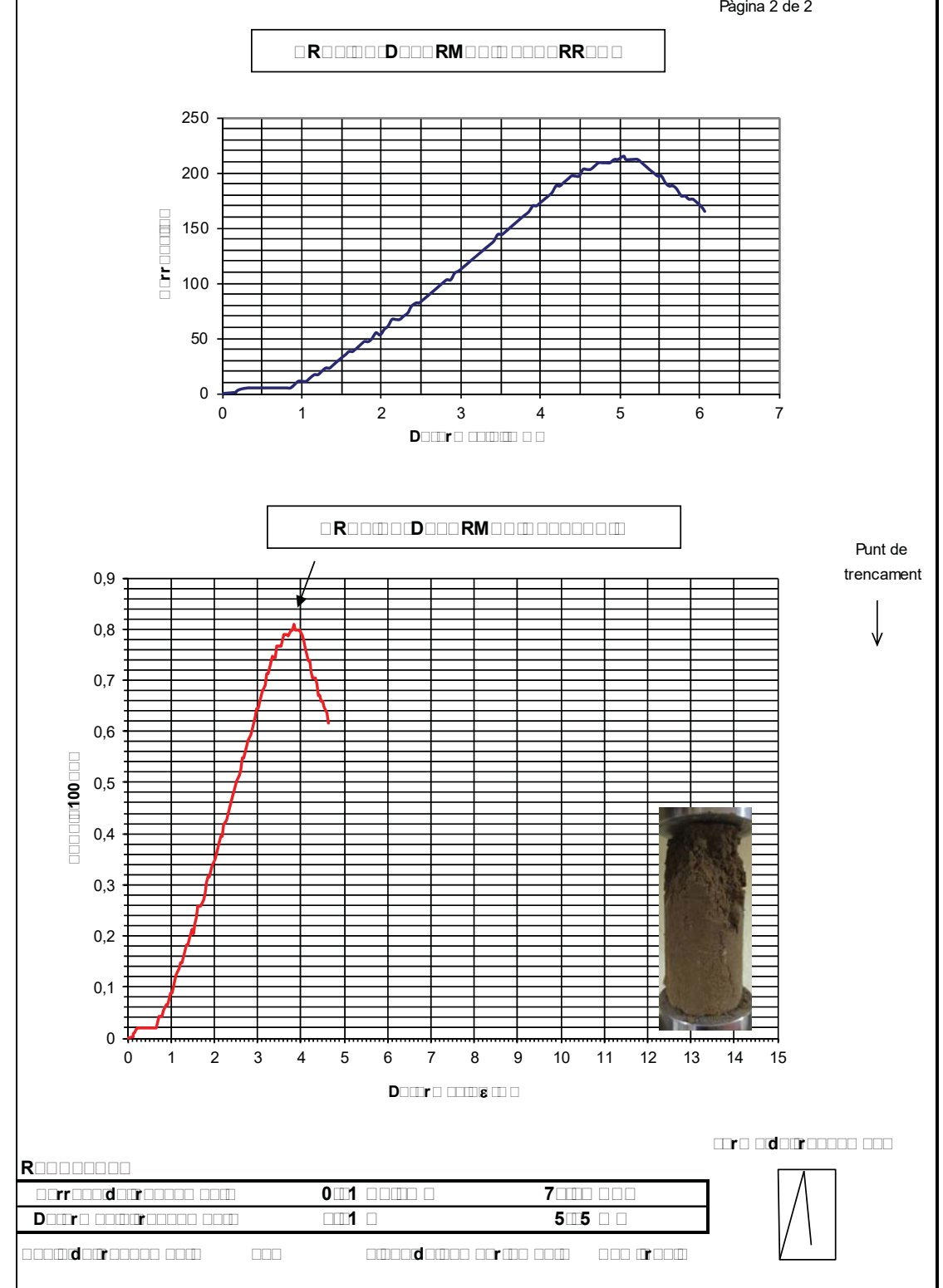
Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.
 La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conòrmitat del laboratori.
 Els resultats reflectits en aquest inòrme es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



Data d'assaig:	07/12/2017	Tipus de mostra:	
Velocitat de deformació unitària:	1	Tipus de mesura de força:	Càrrega de càrrega de 50 KN
Diàmetre:		5,76 cm	
Secció:		26,04 cm²	
Longitud:		13,11 cm	
Volum:		341,44 cm³	
Pes ùmit:		591,77 g	
Úmit:		10,4 %	
Densitat ùmida:		1,73 g/cm³	
Densitat seca:		1,57 g/cm³	

Deformació (mm)	Càrregues N	Secció corregida (cm²)	Tensió Kp/cm²	Deformació (mm)	Càrregues N	Secció corregida (cm²)	Tensió Kp/cm²
0,000	0	26,04	0,00	3,121	120	26,68	0,46
0,170	1	26,08	0,00	3,170	123	26,69	0,47
0,180	2	26,08	0,01	3,221	126	26,70	0,48
0,200	3	26,08	0,01	3,269	129	26,71	0,49
0,240	4	26,09	0,02	3,318	132	26,72	0,50
0,320	5	26,11	0,02	3,368	135	26,73	0,51
0,382	5	26,12	0,02	3,415	138	26,74	0,53
0,448	5	26,13	0,02	3,465	144	26,75	0,55
0,501	5	26,14	0,02	3,515	144	26,76	0,55
0,561	5	26,15	0,02	3,569	147	26,77	0,56
0,612	5	26,17	0,02	3,617	150	26,78	0,57
0,661	5	26,18	0,02	3,664	153	26,79	0,58
0,709	5	26,19	0,02	3,712	156	26,80	0,59
0,762	5	26,20	0,02	3,761	159	26,81	0,60
0,811	5	26,21	0,02	3,812	162	26,82	0,62
0,859	5	26,22	0,02	3,860	165	26,83	0,63
0,910	8	26,23	0,03	3,906	170	26,84	0,65
0,956	11	26,24	0,04	3,952	170	26,85	0,65
1,005	11	26,25	0,04	4,003	173	26,86	0,66
1,056	11	26,26	0,04	4,052	176	26,88	0,67
1,104	14	26,27	0,05	4,102	179	26,89	0,68
1,159	17	26,28	0,07	4,148	182	26,90	0,69
1,205	17	26,29	0,07	4,197	188	26,91	0,71
1,250	20	26,30	0,08	4,245	188	26,92	0,71
1,302	23	26,31	0,09	4,292	191	26,93	0,72
1,351	23	26,32	0,09	4,343	194	26,94	0,73
1,399	26	26,33	0,10	4,391	197	26,95	0,75
1,448	29	26,34	0,11	4,440	197	26,96	0,75
1,496	32	26,35	0,12	4,488	197	26,97	0,74
1,549	35	26,36	0,14	4,536	203	26,98	0,77
1,595	38	26,37	0,15	4,580	203	26,99	0,77
1,642	38	26,37	0,15	4,631	203	27,00	0,77
1,690	41	26,38	0,16	4,682	206	27,01	0,78
1,739	44	26,39	0,17	4,732	209	27,02	0,79
1,787	47	26,40	0,18	4,781	209	27,03	0,79
1,840	47	26,42	0,18	4,827	209	27,04	0,79
1,886	50	26,42	0,19	4,876	209	27,05	0,79
1,933	55	26,43	0,21	4,929	212	27,06	0,80
1,986	53	26,45	0,20	4,977	212	27,07	0,80
2,037	58	26,46	0,22	5,047	215	27,09	0,81
2,085	61	26,47	0,24	5,074	212	27,09	0,80
2,133	67	26,48	0,26	5,129	212	27,10	0,80
2,182	67	26,49	0,26	5,174	212	27,11	0,80
2,231	67	26,50	0,26	5,224	212	27,13	0,80
2,281	70	26,51	0,27	5,275	209	27,14	0,79
2,334	73	26,52	0,28	5,324	206	27,15	0,77
2,380	79	26,53	0,30	5,370	203	27,16	0,76
2,438	82	26,54	0,32	5,422	200	27,17	0,75
2,477	82	26,55	0,31	5,474	197	27,18	0,74
2,531	85	26,56	0,33	5,522	197	27,19	0,74
2,577	88	26,57	0,34	5,571	191	27,20	0,72
2,627	91	26,58	0,35	5,617	188	27,21	0,70
2,673	94	26,59	0,36	5,669	188	27,22	0,70
2,724	97	26,60	0,37	5,718	185	27,23	0,69
2,775	100	26,61	0,38	5,771	179	27,24	0,67
2,823	103	26,62	0,39	5,818	179	27,25	0,67
2,874	103	26,63	0,39	5,868	176	27,26	0,66
2,923	109	26,64	0,42	5,919	176	27,28	0,66
2,974	111	26,65	0,42	5,968	173	27,29	0,65
3,024	114	26,66	0,44	6,018	170	27,30	0,64
3,075	117	26,67	0,45	6,067	165	27,31	0,62

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3. La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conormitat del laboratori. Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3. La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conormitat del laboratori. Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.

Ctra. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

RM D Identificació de l'inòrme: N131663

Pàgina 1 de 1

Dades de l'ordenació i descripció de la mostra.

0101 CENTRO CATALAN DE GEOTECNIA, S.L. C/Marc Aureli nº42-44, 1er, 1º 08006 - Barcelona T: 93 253 17 88 C.I.: B-62488515

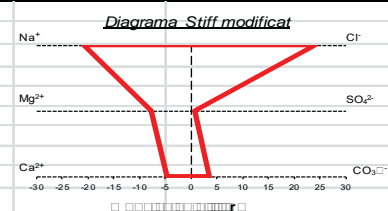
Tipus d'ordenació: M

Localització: Rubí, S-7 a 3,6 m, Portada pel peticionari, data: 01/12/2017.

Descripció de la mostra: Ampolla de plàstic d'1,5 litres, Aproximadament 1,3 litres, 1 cm de sediments al fons de l'ampolla, no plena. Característiques: Inodora, Incolora. Conductivitat a 25°C: 881 µS/cm, Temperatura de mesura de conductivitat: 15 °C. Duressa total: 618 mg/L CO3Ca, Clorurs: 859 ppm Cl⁻. Bicarbonats: 214 mg/L CO3Ca, Calci: 91 ppm Ca²⁺. Carbonats: 0 mg/L CO3Ca, Sodi (balança iònica): 480 ppm Na⁺. CO2 lliure total: 6 mg/L, Olis i greixos: NEGATIU (No presència).

Table with 5 columns: Paràmetres, Mètode, Norma, Resultat, Grau d'agressivitat (E/E, Cap.II). Rows include Potenciometria (7.75 unitat de pH), Complexiometria (5 mg/L), Fotometria (1 mg/L), Gravimetria (0 mg/L), and Gravimetria (5.1 mg/L).

CLORURADA SODICA. Classificacions simples: M D R



Segons E/E, l'aigua té un grau d'agressivitat pel òrme. Segons l'article 37.3.5 de la instrucció E/E, capítol VII: "Durabilitat", el ciment addicional de resistència als sulfats degut a la presència de sulfats en l'aigua.

HISTÒRIC table showing analysis dates and results.

Data: 13/12/2017

Signature of Josep Maria Tella Ros, Director del Laboratori.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.

Ctra. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

RM D Identificació de l'inòrme: N131713

Pàgina 1 de 3

Dades de l'ordenació i descripció de la mostra.

0101 CENTRO CATALAN DE GEOTECNIA, S.L. C/Marc Aureli nº42-44, 1er, 1º 08006 - Barcelona T: 93 253 17 88 C.I.: B-62488515

Tipus d'ordenació: M

Localització: Rubí, S-3 a 2,1 m, Portada pel peticionari, data: 01/12/2017.

Descripció de la mostra: Tub de 60 cm de longitud i 6 cm de diàmetre que conté LLIM marró clar amb porositat visible, humit. Hi ha alguna graveta dispersa.

Assaig de compressió simple segons UNE 103400.93

Queden reflectits en els d'ulls següents de l'inòrme.

Cops de clau: 6+6+7+7 Donat pel peticionari. En el laboratori resta mostra sobrant de tipus representatiu emmagatzemat convenientment. Si no s'ha indicat contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: 10/01/2017.

Tipus d'ordenació: M

Data: 10.10

Data: 10/12/2017

Signature of Josep Maria Tella Ros, Director del Laboratori.

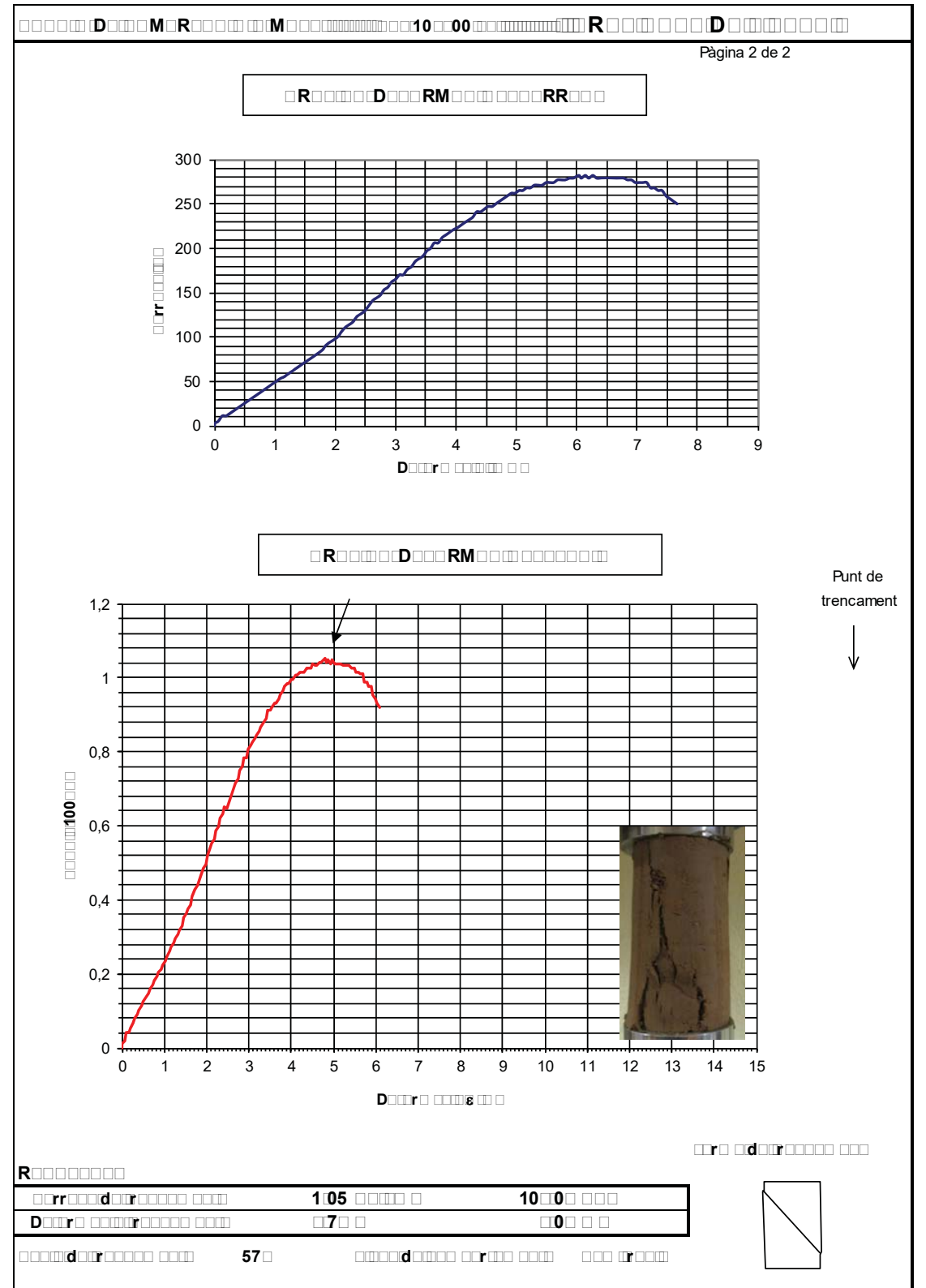


10 00 Pàgina 1 de 2

Data d'assaig: 14/12/2017 Tipus de mostra:
 Velocitat de deformació unitària: 1.0 Tipus de mesura de força: Cèlula de càrrega de 50 KN
 Diàmetre: 5,76 cm Pes límit: 676,92 g
 Secció: 26,04 cm² Umidat: 16,4 %
 Longitud: 12,6 cm Densitatúmida: 2,06 g/cm³
 Volum: 328,16 cm³ Densitat seca: 1,77 g/cm³

Deformació (mm)	Càrregues N	Secció corregida (cm²)	Tensió Kp/cm²	Deformació (mm)	Càrregues N	Secció corregida (cm²)	Tensió Kp/cm²
0,000	0	26,04	0,00	3,835	215	26,86	0,82
0,010	3	26,05	0,01	3,897	218	26,88	0,83
0,063	5	26,06	0,02	3,961	221	26,89	0,84
0,130	11	26,07	0,04	4,021	223	26,90	0,85
0,192	11	26,08	0,04	4,086	226	26,92	0,86
0,257	14	26,10	0,05	4,149	229	26,93	0,87
0,322	17	26,11	0,07	4,215	232	26,95	0,88
0,389	20	26,13	0,08	4,280	235	26,96	0,89
0,453	23	26,14	0,09	4,343	241	26,97	0,91
0,515	26	26,15	0,10	4,407	241	26,99	0,91
0,578	29	26,16	0,11	4,469	244	27,00	0,92
0,642	32	26,18	0,12	4,532	247	27,02	0,93
0,705	35	26,19	0,14	4,601	247	27,03	0,93
0,772	38	26,20	0,15	4,659	250	27,04	0,94
0,836	41	26,22	0,16	4,725	253	27,06	0,95
0,898	44	26,23	0,17	4,790	256	27,07	0,96
0,959	47	26,24	0,18	4,852	259	27,09	0,97
1,025	50	26,26	0,19	4,919	262	27,10	0,99
1,086	53	26,27	0,21	4,979	262	27,12	0,99
1,152	55	26,28	0,21	5,046	265	27,13	1,00
1,213	58	26,30	0,22	5,107	265	27,14	1,00
1,279	61	26,31	0,24	5,171	268	27,16	1,01
1,340	64	26,32	0,25	5,234	268	27,17	1,01
1,407	67	26,34	0,26	5,300	271	27,19	1,02
1,469	70	26,35	0,27	5,362	271	27,20	1,02
1,533	73	26,37	0,28	5,427	271	27,22	1,02
1,596	76	26,38	0,29	5,494	274	27,23	1,03
1,662	79	26,39	0,31	5,556	274	27,25	1,03
1,723	82	26,41	0,32	5,619	274	27,26	1,02
1,785	85	26,42	0,33	5,683	277	27,27	1,04
1,852	91	26,43	0,35	5,748	277	27,29	1,04
1,914	94	26,45	0,36	5,813	277	27,30	1,03
1,979	97	26,46	0,37	5,882	279	27,32	1,04
2,043	100	26,47	0,39	5,944	279	27,33	1,04
2,106	106	26,49	0,41	6,036	282	27,35	1,05
2,170	111	26,50	0,43	6,076	279	27,36	1,04
2,233	114	26,51	0,44	6,143	282	27,38	1,05
2,295	117	26,53	0,45	6,201	279	27,39	1,04
2,360	123	26,54	0,47	6,267	282	27,41	1,05
2,424	126	26,56	0,48	6,330	279	27,42	1,04
2,487	129	26,57	0,50	6,390	279	27,44	1,04
2,554	135	26,58	0,52	6,459	279	27,45	1,04
2,621	141	26,60	0,54	6,521	279	27,47	1,04
2,685	144	26,61	0,55	6,588	279	27,48	1,04
2,747	147	26,62	0,56	6,651	279	27,50	1,03
2,808	153	26,64	0,59	6,711	279	27,51	1,03
2,872	156	26,65	0,60	6,778	279	27,53	1,03
2,934	162	26,67	0,62	6,845	277	27,54	1,03
3,001	165	26,68	0,63	6,907	277	27,55	1,03
3,066	170	26,69	0,65	6,971	274	27,57	1,01
3,128	170	26,71	0,65	7,036	274	27,58	1,01
3,193	176	26,72	0,67	7,098	274	27,60	1,01
3,262	179	26,74	0,68	7,161	274	27,61	1,01
3,325	185	26,75	0,71	7,223	268	27,63	0,99
3,384	188	26,76	0,72	7,285	268	27,64	0,99
3,452	191	26,78	0,73	7,352	265	27,66	0,98
3,518	197	26,79	0,75	7,415	265	27,67	0,98
3,581	200	26,81	0,76	7,479	259	27,69	0,95
3,641	206	26,82	0,78	7,541	256	27,70	0,94
3,707	206	26,83	0,78	7,601	253	27,72	0,93
3,772	212	26,85	0,81	7,664	250	27,73	0,92

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3. La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conormitat del laboratori. Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3. La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conormitat del laboratori. Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.

Ctra. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

Identificació de l'ínforme: N131712 Pàgina 1 de 4

RM D Segons Norma UNE 66803.89

0101 CENTRO CATALAN DE GEOTECNIA, S.L. C/Marc Aureli nº42-44, 1er, 1º 08006 - Barcelona T: 93 253 17 88

15826 m-4 Rubí S-9 a 5,1 m 01/12/2017 Inalterada en tub de PVC N13171.2 Tub de 15 cm de longitud i 6 cm de diàmetre que conté ARGILA marró clar, parcialment cimentada en alguns nuclis, lleugerament humida (lutita alterada)

Assaig de compressió simple segons UNE 103400.93 Assaig de pressió d'inflament en edòmetre segons UNE 103602.96

Queden relectits en els fulls següents de l'ínforme.

Cops de clau: 29+50R Donat pel peticionari En el laboratori resta mostra sobrant de tipus representatiu emmagatzemat convenientment. Si no s'ha indicat contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: 18.01.018

RM D 7 d 005 R 0 0 05

RR 10.10

18/12/017 Josep Maria Tella Ros Director del Laboratori

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4. La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conormitat del laboratori. Els resultats relectits en aquest ínforme es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.

Ctra. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

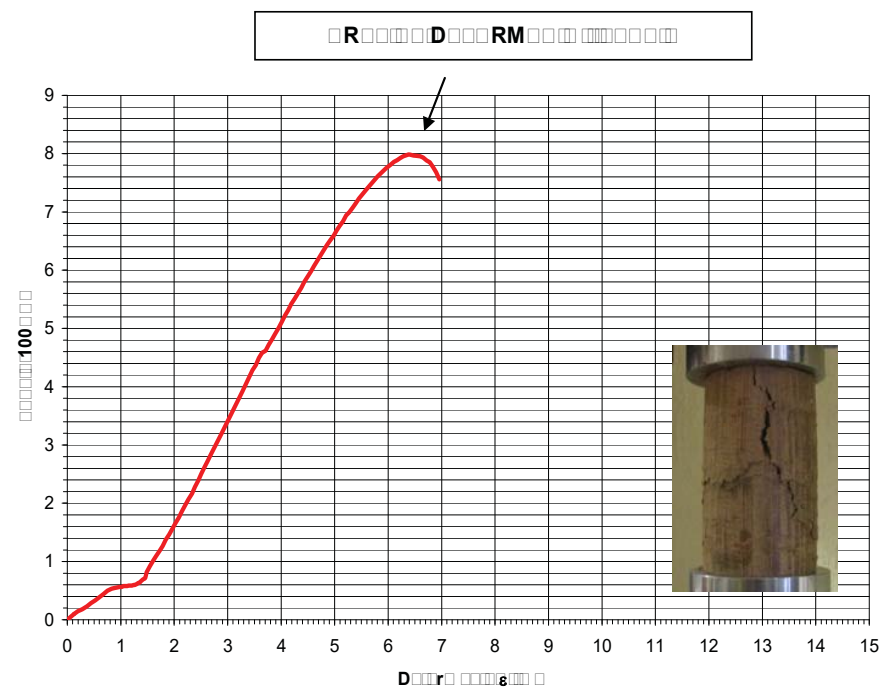
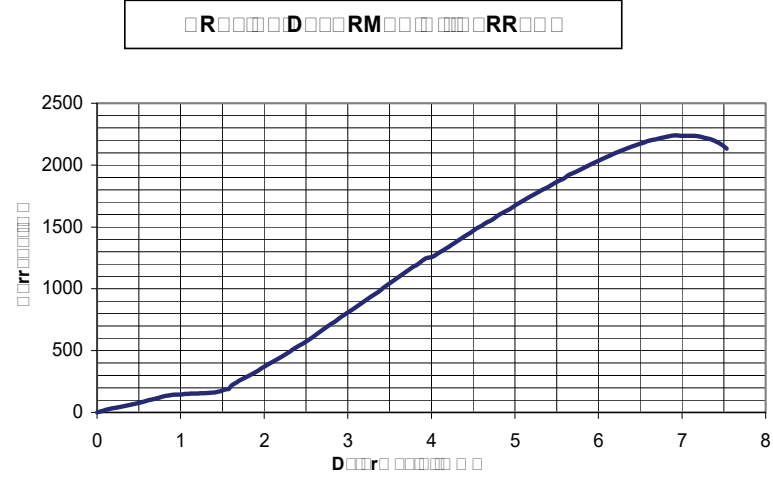
Identificació de l'ínforme: N131712 Pàgina 2 de 4

RM D Segons Norma UNE 66803.89

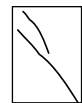
Data d'assaig: 14/12/2017 Tipus de mostra: Velocitat de deformació unitària: 1.0 Tipus de mesura de força: Càrrega de càrrega de 50 KN Diàmetre: 5,84 cm Secció: 26,77 cm² Longitud: 10,83 cm Volum: 289,95 cm³ Pes unitat: 625,05 g Umiditat: 11,9 % Densitatúmida: 2,16 g/cm³ Densitat seca: 1,93 g/cm³

Table with 8 columns: Deformació (mm), Càrregues N, Secció corregida (cm²), Tensió Kp/cm², Deformació (mm), Càrregues N, Secció corregida (cm²), Tensió Kp/cm². Rows 0.000 to 3.558.

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4. La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conormitat del laboratori. Els resultats relectits en aquest ínforme es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



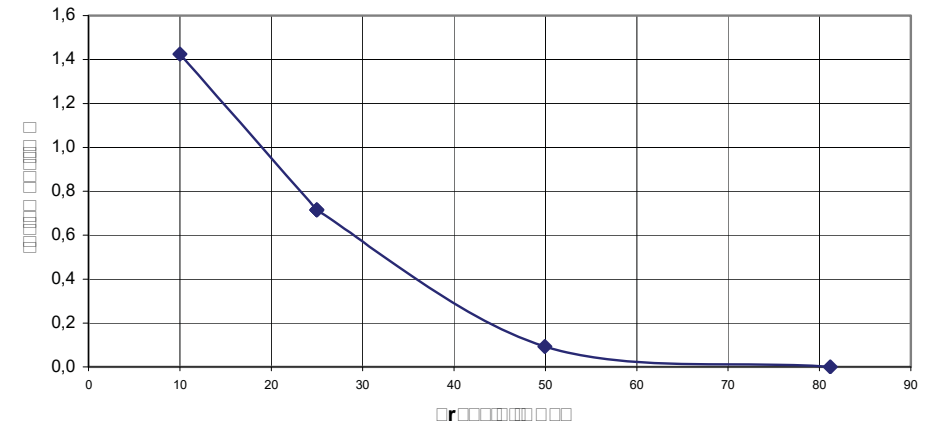
R			
r	7	7	
D		1	
d			M



Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
 La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conormitat del laboratori.
 Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



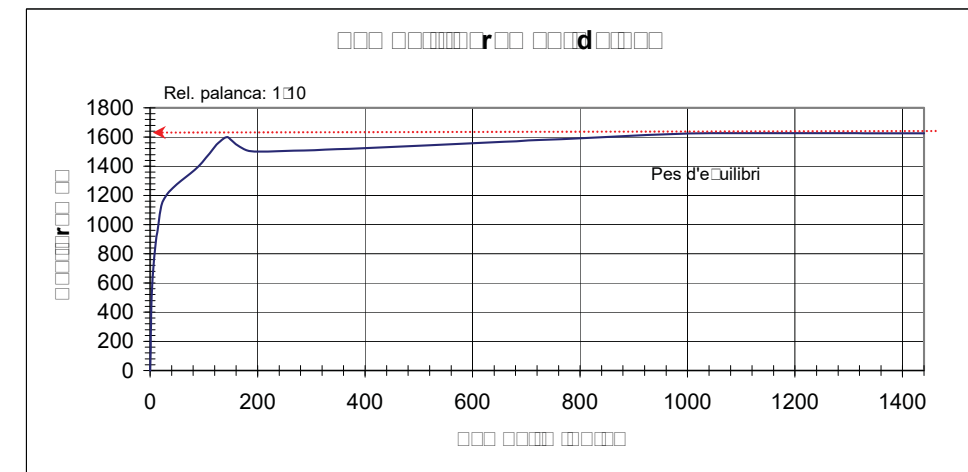
D	d	r	
Diàmetre de la proeta D en cm:	5.00	Altura de la proeta h_0 en cm:	1
Densitat seca inicial (ρ_d) g/cm ³ :	1	umitat inicial %:	11
Densitat aparent inic. (ρ_a) g/cm ³ :	10	umitat final %:	0.7



R	r	0	11
---	---	---	----

R	r	1
---	---	---

R D



Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
 La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conormitat del laboratori.
 Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI

Peticionari	Centro Catalán de Geotecnia, SL		
Direcció	Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès		
Dades	CIF: B-62488515	Tf: 93 253 17 88	Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA

Direcció	Parc Ca n'Oriol.	
Població	Rubi.	Província: BARCELONA.

DADES DE LA MOSTRA

Denominació	m-5	Tipus de mostra: SPT.
Altres dades	S-3 a 2,7 metres. Nº de cops: 2+3+4+5.	
Descripció	Llim quelcom argilós amb sorra i indicis de graveta. Humitat alta.	
Data de recepció de la mostra	04/12/2017	

ASSAJOS SOL-LICITATS

Assaig	Norma
Granulometria	UNE 101103/95
Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 i 103104/93
Determinació de sulfats qualitatiu	UNE 103202/95
Humitat d'un sòl	UNE 103300/93

Barberà del Vallès, 15 de Desembre de 2.017

Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Supervisat per:

Javier González León
Director

ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

Referència de la mostra:	m-5
Data de l'assaig:	07/12/2017

Pes de la mostra assecada i assajada: 508,4 g

Tamís UNE designació i obertura	Retingut tamís parcial	Retingut total	Pasa en mostra total		Calcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm t + S + A = 268,28 t + S = 268,13 t = 248,34 S = (t+s) - t = 19,79 A = (t + S + A) - (t + S) = 0,15 humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 = 0,76% factor de correcció (fhh) = (100 / (100 + Hh)) = 0,99 Factor de correcció (f1) = (A-B)/C = 1 Factor de correcció (f2) = J/H = 6,70
(mm)	(g)	g	(g)	(%)	
100	0	0	508,40	100,0%	
80	0	0	508,40	100,0%	
63	0	0	508,40	100,0%	
50	0	0	508,40	100,0%	
40	0	0	508,40	100,0%	
25	0	0	508,40	100,0%	
20	0	0	508,40	100,0%	
12,5	0	0	508,40	100,0%	
10	0	0	508,40	100,0%	
6,3	0,49	0,49	507,91	99,9%	
5	1,13	1,13	506,78	99,7%	
2	2,04	2,04	504,74	99,3%	
1,25	0,22	1,47	503,27	99,0%	
0,4	1,78	11,92	491,34	96,6%	
0,16	3,01	20,16	471,18	92,7%	
0,08	3,94	26,39	444,80	87,5%	

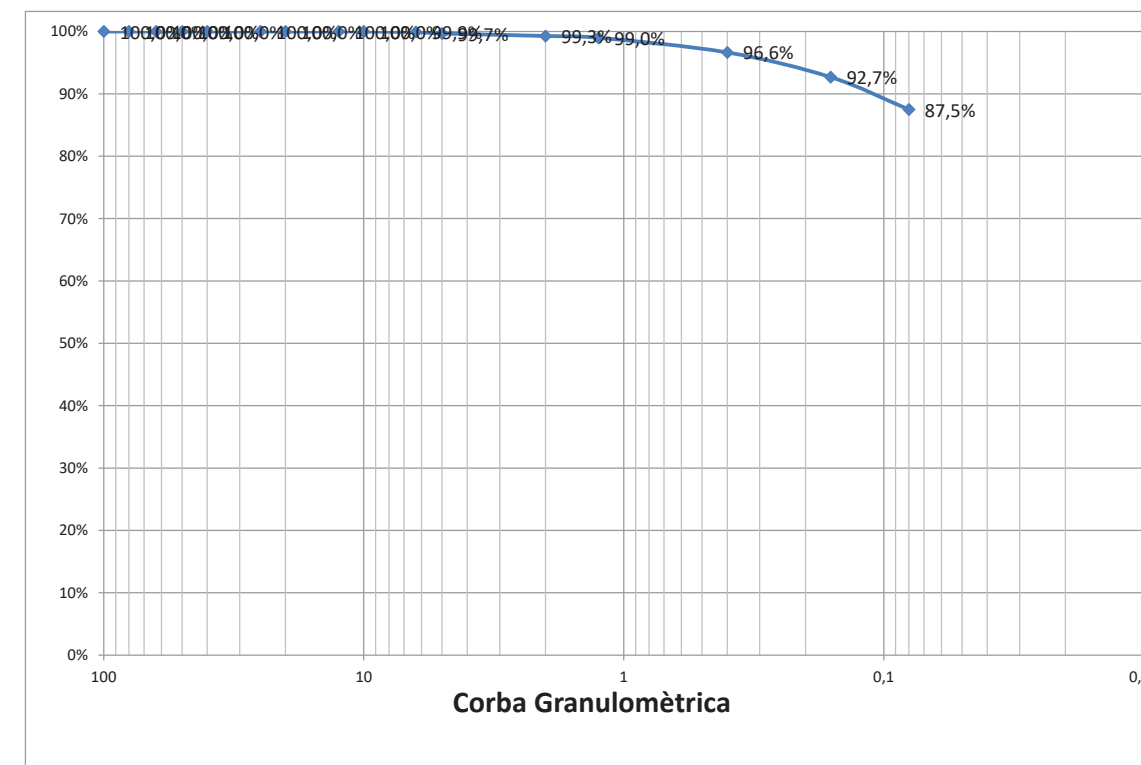
CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

USCS (Casagrande)

CL

HRB

A - 4



% Grava (> 2 mm)	0,7
% Sorra (2 a 0,08 mm)	11,8
% Fins (< 0,08 mm)	87,5

LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

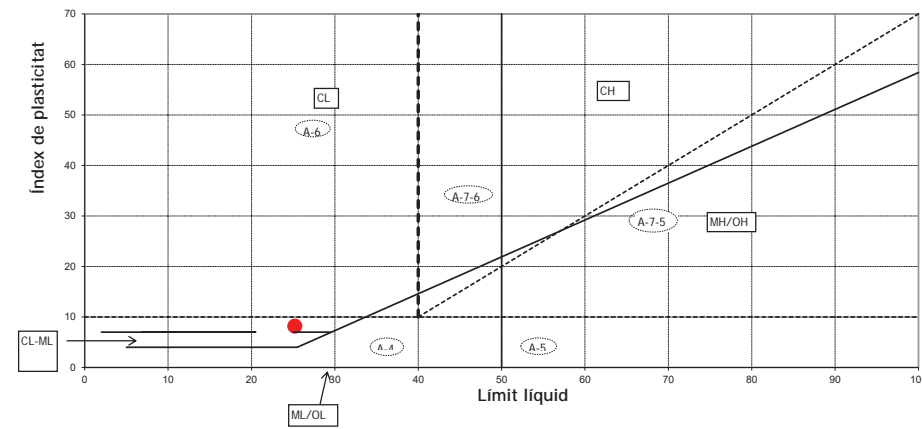
Referència de la mostra:	m-5
Data de l'assaig:	14/12/2017

LÍMIT LÍQUID		
Sòl	6,52	6,08
Aigua	1,69	1,51
% HUMITAT	25,9%	24,8%

LÍMIT PLÀSTIC		
Sòl	3,6	3,38
Aigua	0,62	0,57
% HUMITAT	17,2%	16,9%

LÍMIT LÍQUID	25,2
LÍMIT PLÀSTIC	17
ÍNDEX DE PLÀSTICITAT	8,2

Classificació Casagrande
 Classificació R.B.
• Mostra



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	CL
HRB	A - 4

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	m-5
Data de l'assaig:	05/12/2017

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	6
Resultat	NEGATIU

HUMITAT D'UN SÒL. UNE 103300/93

Referència de la mostra:	m-5
Data de l'assaig:	05/12/2017

DADES		
Tara (T)	122,38	g
T+S+A	716,56	g
T+S	630,78	g
A	85,78	g

RESULTAT	
Humitat del sòl	16,87%

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI

Peticionari	Centro Catalán de Geotecnia, SL		
Direcció	Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès		
Dades	CIF: B-62488515	Tf: 93 253 17 88	Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA

Direcció	Parc Ca n'Oriol.	
Població	Rubi.	Província: BARCELONA.

DADES DE LA MOSTRA

Denominació	m-6	Tipus de mostra: SPT.
Altres dades	S-9 a 5,4 metres. Nº de cops: 20+33+50R.	
Descripció	Argila marró amb indicis de sorra dispersa. Humitat mitja. Substrat Miocè.	
Data de recepció de la mostra	04/12/2017	

ASSAJOS SOL-LICITATS

Assaig	Norma
Granulometria	UNE 101103/95
Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 i 103104/93
Determinació de sulfats qualitatiu	UNE 103202/95
Humitat d'un sòl	UNE 103300/93

Barberà del Vallès, 15 de Desembre de 2.017

Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Supervisat per:

Javier González León
Director

ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

Referència de la mostra:	m-6
Data de l'assaig:	07/12/2017

Pes de la mostra assecada i assajada: 551,98 g

Tamís UNE designació i obertura	Retingut tamís parcial	Retingut total	Pasa en mostra total		Calcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm
(mm)	(g)	g	(g)	(%)	
100	0	0	551,98	100,0%	t + S + A = 283,07
80	0	0	551,98	100,0%	t + S = 282,84
63	0	0	551,98	100,0%	t = 263,21
50	0	0	551,98	100,0%	S = (t+s) - t 19,63
40	0	0	551,98	100,0%	A = (t + S + A) - (t + S) 0,23
25	0	0	551,98	100,0%	humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 = 1,17%
20	0	0	551,98	100,0%	factor de correcció (fhh) = (100 / (100 + Hh)) = 0,99
12,5	0	0	551,98	100,0%	
10	0	0	551,98	100,0%	factor de correcció (f1) = (A-B)/C = 1
6,3	0	0	551,98	100,0%	factor de correcció (f2) = J/H = 7,26
5	0	0	551,98	100,0%	
2	0,81	0,81	551,17	99,9%	
1,25	0,09	0,65	550,52	99,7%	
0,4	0,31	2,25	548,27	99,3%	
0,16	0,49	3,56	544,71	98,7%	
0,08	0,43	3,12	541,59	98,1%	

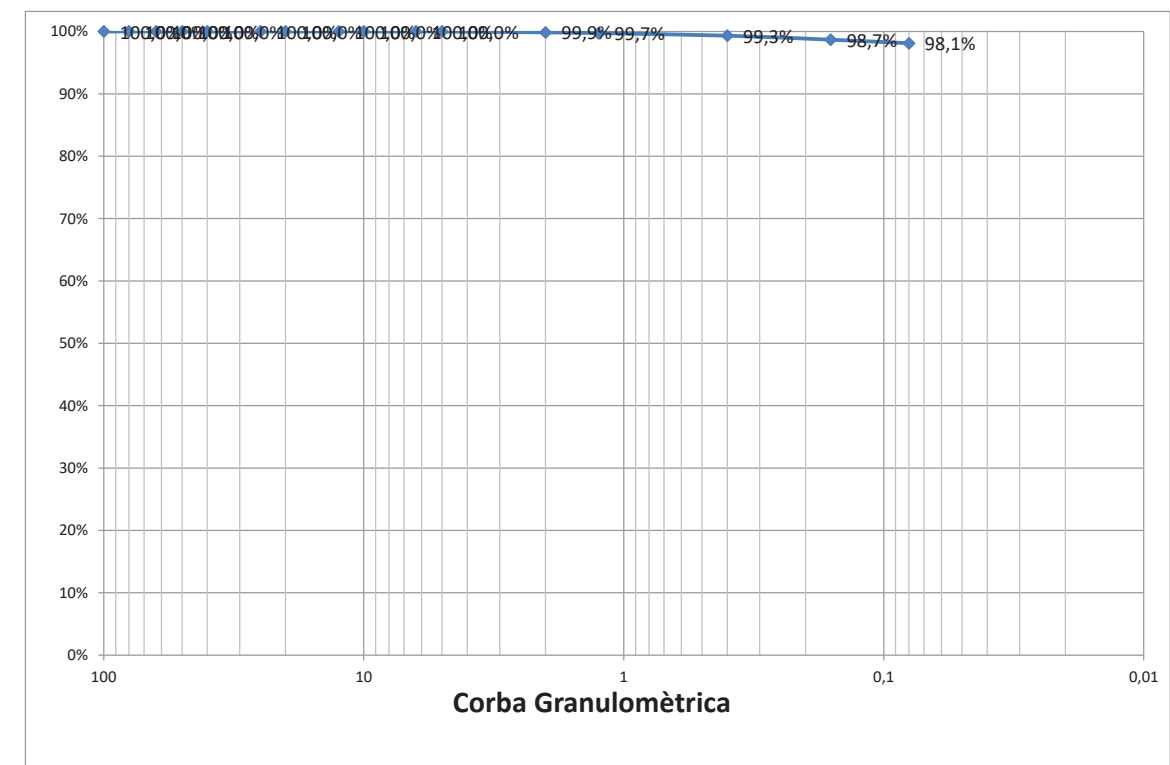
CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

USCS (Casagrande)

CL

HRB

A - 6



% Grava (> 2 mm)	0,1
% Sorra (2 a 0,08 mm)	1,7
% Fins (< 0,08 mm)	98,1

LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

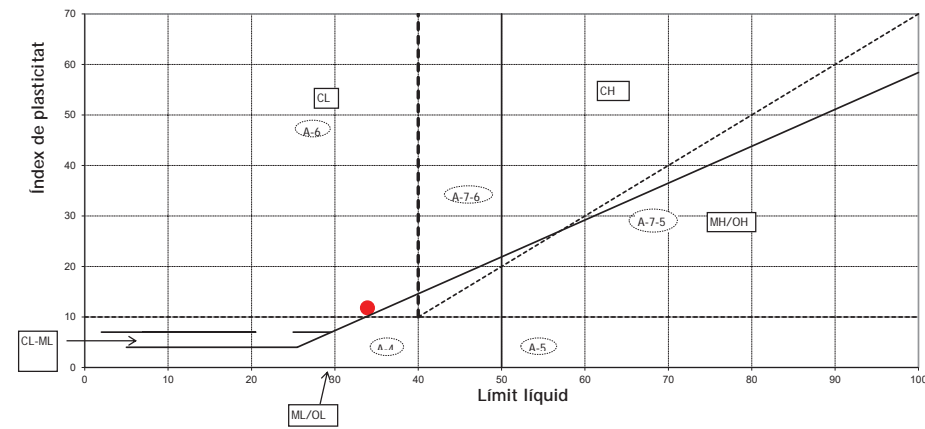
Referència de la mostra:	m-6
Data de l'assaig:	14/12/2017

LÍMIT LÍQUID		
Sòl	5,1	5,12
Aigua	1,76	1,73
% HUMITAT	34,5%	33,8%

LÍMIT PLÀSTIC		
Sòl	2,39	3,04
Aigua	0,53	0,67
% HUMITAT	22,2%	22,0%

LÍMIT LÍQUID	33,9
LÍMIT PLÀSTIC	22,1
ÍNDEX DE PLÀSTICITAT	11,8

□ Classificació Casagrande
○ Classificació R.B.
● Mostra



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	CL
HRB	A - 6

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	m-6
Data de l'assaig:	05/12/2017

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	6
Resultat	NEGATIU

HUMITAT D'UN SÒL. UNE 103300/93

Referència de la mostra:	m-6
Data de l'assaig:	05/12/2017

DADES		
Tara (T)	116,02	g
T+S+A	734,38	g
T+S	668,00	g
A	66,38	g

RESULTAT	
Humitat del sòl	12,03%

ANNEXE FOTOGRÀFIC



Foto 1: Sondeig S-1.



Foto 2: Sondeig S-1, SPT a 1,5 metres.



Foto 3: Sondeig S-1, SPT a 4 metres.



Foto 4: Sondeig S-1, SPT a 6,7 metres.



Foto 5: Sondeig S-2.



Foto 6: Sondeig S-2, SPT a 0,8 metres.



Foto 7: Sondeig S-2, SPT a 3,1 metres.



Foto 8: Sondeig S-3, SPT a 1,9 metres.



Foto 9: Sondeig S-3, SPT a 2,7 metres.



Foto 10: Sondeig S-3, SPT a 5,7 metres.



Foto 11: Sondeig S-4.



Foto 12: Sondeig S-4, SPT a 1,0 metre.



Foto 13: Sondeig S-4, SPT a 7 metres.



Foto 14: Sondeig S-5.



Foto 19: Sondeig S-6, SPT a 6,8 metres.



Foto 20: Sondeig S-7.



Foto 15: Sondeig S-5, SPT a 2,3 metres.



Foto 16: Sondeig S-5, SPT a 6,8 metres.



Foto 21: Sondeig S-7, SPT a 1,2 metres.



Foto 22: Sondeig S-7, SPT a 5,6 metres.



Foto 17: Sondeig S-6.



Foto 18: Sondeig S-6, SPT a 1,6 metres.



Foto 23: Sondeig S-8.



Foto 24: Sondeig S-8, SPT a 2 metres.



Foto 25: Sondeig S-8, SPT a 5,2 metres.



Foto 26: Sondeig S-9.



Foto 27: Sondeig S-9, SPT a 2,0 metres.



Foto 28: Sondeig S-9, SPT a 5,4 metres.

ANNEX 21. VEGETACIÓ

ANNEX 20. VEGETACIÓ

1. Introducció
2. Normativa de referència
3. Època de plantació
4. Prats, substrats i hidrosembra
5. Arbrat, substrats i forats de plantació
6. Arbrat, subministrament de la vegetació
7. Arbrat, espècies
8. Garanties

Capítol 1. Introducció

Aproximadament un 40% de l'àmbit de projecte està destinat a superfície verda. La proposta planteja una atmosfera en concordança amb la imatge actual del parc de ca n'Oriol i de la proximitat als límits urbans del teixit urbà, que està a cavall entre grans infraestructures i fragments agrícoles.

Imatge esquema estudis previs.



Veure plànols:

- 11.1 Planta general arbrat
- 11.2 Planta general sòls verds
- 11.3 Detalls sòls verds
- 11.4 Planta distàncies de plantació
- 11.5 Planta replanteig arbrat
- 11.6 Planta substrats

Capítol 2. Normativa de referència

A part dels plecs propis de l'Ajuntament de Rubí es llista la normativa següent a complir:

- NTJ 08B 1993 Treballs de plantació
- 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.
- NTJ 03E: 2005. Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

- 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 07Z: 2000. Subministrament del material vegetal. Transport, recepció i aplegada en viver d'obra.
- NTJ 08E: 1994. Trasplantament de grans exemplars.

Capítol 3. Època de plantació

Les plantacions es duran a terme de setembre a mars. Segons la planificació prevista per aquesta obra, les plantacions es faran aproximadament en els següents períodes:

- L'arbrat es plantarà al setembre-octubre de 2018
- Les arbustives, vivaces, gramínies i enfiladisses es plantaran al febrer de 2019
- Les sèmbrades de gespes es faran al octubre de 2018, posteriorment a la plantació d'arbrat en aquest àmbit. Un cop sembrada la zona es tancarà com a mínim fins al final de l'obra (febrer – març 2019) per garantir la correcta implantació de la gespa

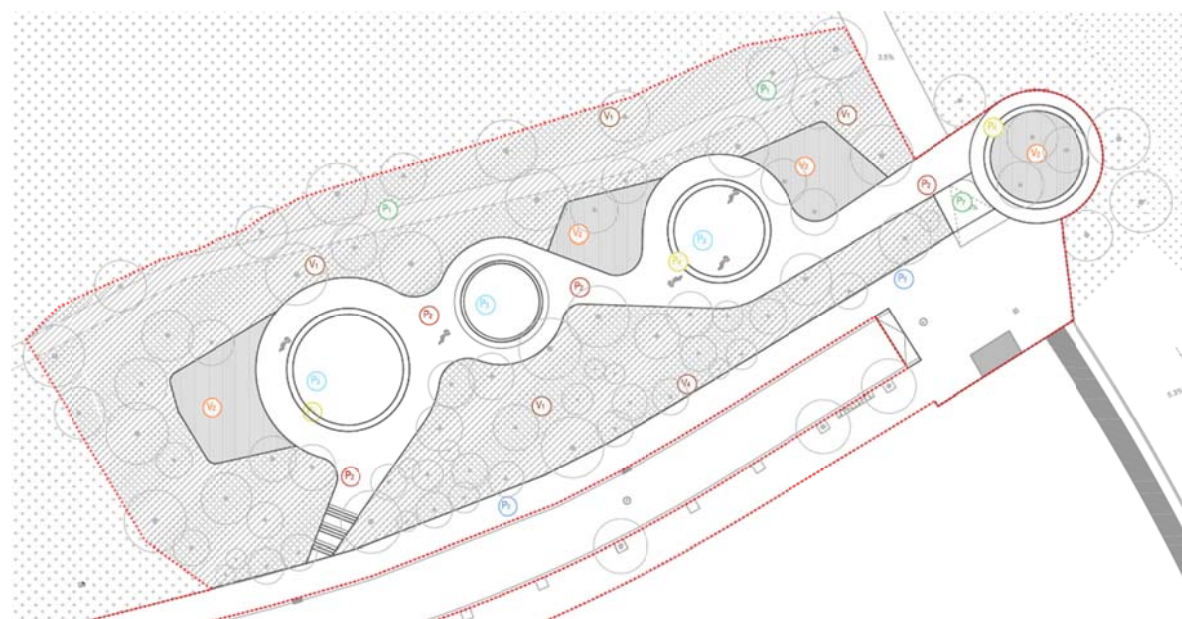
Capítol 4. Prats, substrats i hidrosembra

La proposta planteja dos tipologies de prat rústic per l'entorn de les àrees pavimentades i de joc. La idea es garantir una uniformitat visual i consonància amb el llenguatge de l'entorn a través de dos tipologies de prat baix. Descripció completa a pressupost.

El primer és el prat rústic no trepitjable, format per una capa de 10cms de terra vegetal, sense sistema de reg i mitjançant una hidrosembra de composició homologada pels serveis tècnics municipals. A través del manteniment actual que es realitza als prats de la zona, aquestes àrees es sumaran als prats existents.

En segon lloc, és el prat trepitjable, format per una capa de 20cms de terra vegetal, amb sistema de reg per degoteig i mitjançant una hidrosembra de composició homologada pels serveis tècnics municipals. Aquest tipus de prat es planta a les tres zones de proporcions rectangulars a tocar de les àrees de joc, per gaudir d'un espai d'estada amb tovallola al estiu.

Imatge de planta de sols verds o prats.



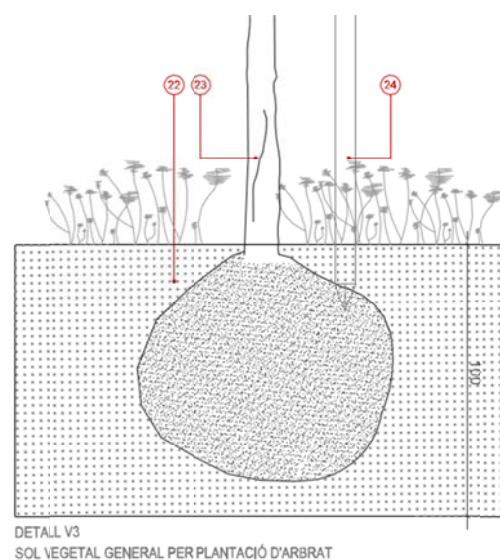
Capítol 5. Arbrat, substrats i forats de plantació

La proposta planteja dos tipologies de forat de plantació en funció si l'arbre es tracta d'una espècie de port petit o d'una espècie de port mitjà o gran.

Els forats corresponents a l'arbre petit seran de 1.25m x 1.25m x 100cms de profunditat, omplerts amb una barreja de 50% de terra vegetal i 50% de terra del lloc. (1.5m³)

Els forats corresponents a arbres de port mitjà i gran seran de 1,75m x 1,75m x 1m, omplerts també amb una barreja de 50% de terra vegetal i 50% de terra del lloc. (3m³)

Imatge de forat de plantació tipus.



La terra vegetal serà d'alta qualitat, de textura franco-sorrenca, exempta de partícules inferiors a 14mm, amb les principals qualitats següents. Veure descripció completa a document pressupost.

- Textura: Franco – sorrenca
- Exempta de materials amb una granulometria superior als 14 mm.
- Conductivitat elèctrica com a màxim de 0,9 dS/m (extracte de pasta saturada)
- Sorra (50-2000µ): 40-50%
 - o sorra fina (50-200µ) : 10% màxim
 - o sorra gruixuda (200-2000µ): 40% màxim
- Llim (20-50µ): 30-50%
- Argila(<20µ): 10-20%
- Matèria orgànica: 3-6% del pes sec
- Carbonat càlcic total: menys del 10% del pes sec
- Cal activa: 0-6%
- pH: 6,5-7,5
- Relació C / N: 9-12
- Capacitat d'intercanvi catiònic: 20-35cmol·/kg
- Conductivitat elèctrica: menor de 1.500 µm.hos/cm
- Nutrients:
 - o N total (%): 0,13-0,18
 - o P assimilable (ppm): 0,25-0,3‰
 - o K assimilable (ppm): 0,25-0,3‰
 - o Mg assimilable (ppm): 0,15-0,2‰
- Oligoelements:
 - o Zn: 1 a 7
 - o Cu: 1 a 5
 - o Mn: 7 a 10
 - o Mo: 0,1 a 2
 - o Fe: >30
 - o B: 0,5 a 2

La sorra present o emprada per la barreja serà sorra silficia (no sauló).

La terra vegetal s'haurà de posar dintre dels forats de plantació amb un excedent de 30 a 40cm d'alçada degut la compactació natural de les terres després de la plantació.

Com a previsió es realitzarà un assaig a la terra vegetal aportada, que haurà de tenir en conte, com a mínim:

- Quantitat d'elements gruixuts
- Textura en 5 fraccions (sorra gruixuda, sorra fina, llim gruixut, llim fi i argila)

- Matèria orgànica (mètode Anne) sobre percentatge de pes sec
- Nitrogen, fòsfor assimilable, potassi assimilable, magnesi assimilable, carbono orgànic, calci, sodi
- relació C/N
- Capacitat d'intercanvi.
- Conductivitat elèctrica
- pH
- Carbonat càlcic totals en g/kg i percentatge
- Cal activa el g/kg i percentatge
- Oligoelements
- Presència de metalls pesants: coure, zinc, plom, crom, níquel, mercuri.

Aquest assaig serà previ a l'extensió i col·locació de la terra vegetal a l'obra i en cas que no sigui satisfactori per la DF es procedirà al subministre d'una nova barreja de terra vegetal que compleixi els requisits prèviament descrits.

El treball de la terra vegetal es farà amb pala mecànica i en condicions seques.

Capítol 6. Arbrat, subministrament de la vegetació

Abans de l'entrega de la vegetació, l'empresa donarà a conèixer el viver d'origen de les plantes. La tria de plantes en viver es farà sempre amb la presència del client i director d'obra i no mes tard dels dos mesos següents a l'inici de les obres. El client i/o director d'obra seran els únics jutges per determinar l'acceptabilitat de les plantes. Les plantes escollides i marcades es consideraran reservades i només aquestes es lliuraran en el moment de plantació. Cada planta marcada haurà de conservar la seva marca fins a la seva plantació en obra.

Classificació dels arbres:

- Arbres ramificats des de la base
- Arbres estàndard o de capçada
 - o Amb capçada a partir de l'enforcadura o creu
 - o Amb guia central (arbres de capçada fletxats)
- Arbres de port arbustiu
 - o De troncs múltiples
 - o Amb un sol tronc

Perímetre de tronc:

Els arbres es mesuren segons el perímetre del tronc, a 1 metre sobre el nivell del sòl o del coll de l'arrel.

Característiques de la part radicular:

Plantes en pa de terra:

El pa de terra serà sòlid i proporcionat al desenvolupament de la planta. Les arrels seran aparents a les superfícies del pa de terra. No hi haurà grans arrels aparents.

Els arbres de fulla caduca subministrats amb pa de terra han de disposar d'unes dimensions mínimes de pa de terra a partir de les fórmules següents:

- Diàmetre del pa de terra = Mitjana de la classe perimetral del tronc x 3
- Profunditat del pa de terra = Diàmetre del pa de terra x 0,7

Els arbres de fulla perenne subministrats amb pa de terra han de disposar d'unes dimensions mínimes de pa de terra a partir de les fórmules següents:

- 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

Nombre de repicats:

Es requereix el següent número de repicats per les mides d'arbrat emprades en projecte.

- Perímetre de tronc 12-14 2 repicats
- Perímetre de tronc 30-35 4 repicats
- Perímetre de tronc 35-40 4 repicats
- Perímetre de tronc 40-45 4 repicats

El primer repicament que es té en compte 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.

Plantes en contenidor:

Els arbres subministrats en contenidor han de tenir una mida de contenidor proporcional a la mida de la planta. Per les mides d'arbrat emprades en projecte la mida mínima de contenidor requerit es el següent

- Perímetre de tronc 12-14 70L
- Perímetre de tronc 30-35 230L
- Perímetre de tronc 40-45 350L
-

Característiques de la part aèria:

La part aèria de la planta estarà sana i indemne de ferides mecàniques o fisiològiques. El tronc ha de ser recte i vertical i la copa ha d'estar ben formada i equilibrada. Els arbres fletxats han de tenir la guia dominant intacta i sense podar.

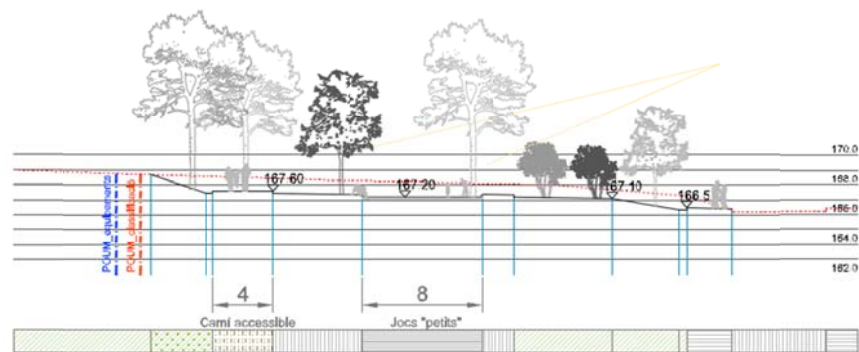
Els arbres fletxats hauran de tenir la base de la copa a una alçada mínima de 2,25 metres per a no dificultar el pas de persones.

Capítol 7. Arbrat, espècies

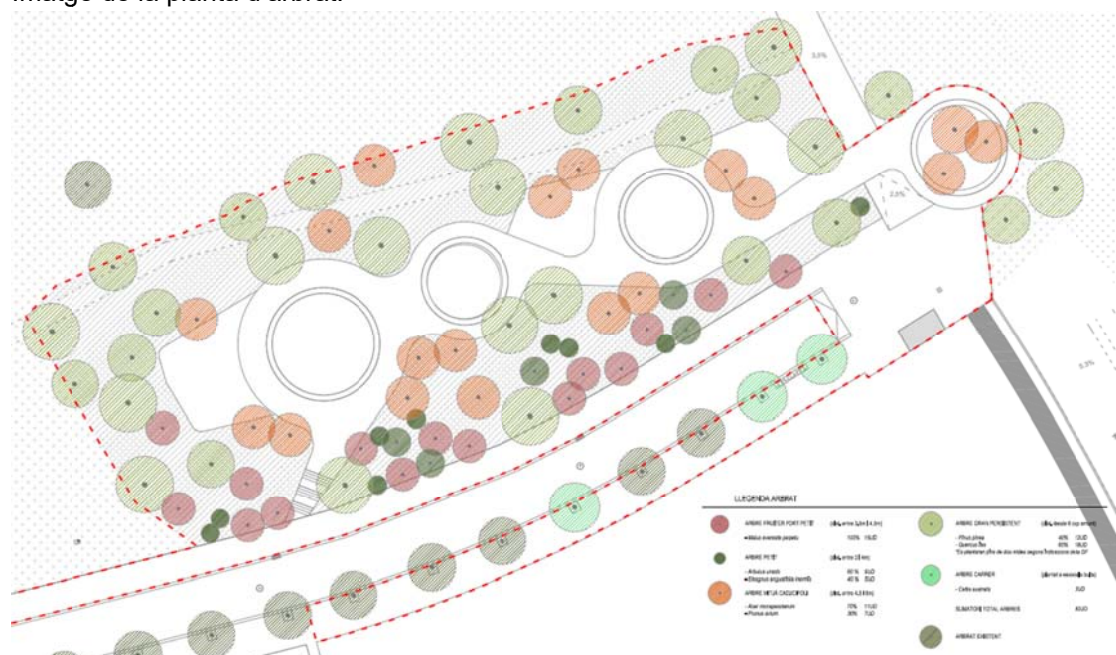
La proposta d'arbrat barreja espècies autòctones pròpies dels àmbits periurbans i pre-rurals característics de la zona com és el parc de ca n'Oriol, amb arbrat caducifoli local o adaptat que permet regular l'entrada de llum o bé l'ombra en els diferents mesos de l'any.

El port de l'arbrat seleccionat així com la seva ubicació proporciona diferents experiències pel visitant amb diferents atmosferes o àmbits d'estada. Es combina arbrat de port gran o mitjà amb d'altres de por més petit més proper pels infants, així com arbrat de diferents velocitats de creixement i arbrat persistent i caducifoli.

Imatge de la secció tipus i diferents escales d'arbrat.



Imatge de la planta d'arbrat.



Espècie	mida	presentació	fulla
<i>Malus evereste perpetu</i>	18-20	pa de terra	caduc
<i>Arbutus unedo</i>	16-18	contenedor	persistent
<i>Prunus avium</i>	18-20	pa de terra	caduc
<i>Acer monspessulanum</i>	18-20	pa de terra	caduc
<i>Celtis australis</i> (escocells carrer)	18-20	pa de terra	caduc
<i>Pinus pinea</i> tipus 1	h = 3m a 4m	pa de terra	persistent
<i>Pinus pinea</i> tipus 2	h = 7m a 8m	pa de terra	persistent
<i>Quercus ilex</i>	18-20	contenedor	persistent
<i>Eleagnus angustifolia</i> varietat inermis	18-20	arrel nua	caduc

Capítol 8. Garanties

Es prendran totes les precaucions possibles en el moment de l'arrencada de les plantes per conservar un màxim d'arrels i no malmetre la part aèria.

El director d'obra serà avisat del dia d'arrencament de les plantes i aquesta operació s'efectuarà:

- Evitant climatologia amb gel i vents dessecants.
- En un temps màxim de una setmana abans de la data de plantació prevista per les plantes en pa de terra.

Durant tot el maneig, des de l'arrencada del viver fins a la plantació les plantes s'han de protegir de possibles danys mecànics, d'exposició a la insolació, al vent o a temperatures extremes.

En la preparació dels arbres pel transport, s'han de lligar les plantes amb cintes o teles amples, de manera que quedin recollides tant com es pugui sobre el tronc però evitant que es malmetin. Els arbres s'han de carregar al camió de manera correcta.

Per tal d'evitar la transpiració i dessecació les plantes viatjaran en camions coberts amb una vela. El transport s'interromprà en condicions de gel, o de temperatures superiors a 25C. S'haurà d'evitar especialment:

- El dessecament de les plantes
- El desmantellament dels pans de terra, es fixaran aquestes perfectament per evitar moviments del pa de terra respecte del tronc.
- Les ferides de branques i les ruptures de extremitats

No s'entregarà cap planta entre el divendres a les 14,00 i el dilluns a les 8,00h. Les entregues no conformes per condicions de gel, ferides, o dessecament seran refusades i reemplaçades pel viverista sense cap compensació.

Es farà una garantia de represa de la vegetació durant un any, des del final d'obra. La garantia s'estén fins al 30 de setembre de la tercera estació de vegetació i per el 100% dels arbres plantats.

Es consideren com plantes malmeses:

- Les mortes, moribundes o amb ferides
- Les que estan en mal estan sanitari
- Les de tija fletxada morta en el cas de coníferes
- Les que tenen mes de 1/3 de les branques mortes.

Totes les plantes malmeses, seran substituïdes a càrrec de l'empresa constructora, durant l'estació de plantació següent, segons les condicions de plantació originals. Una nova garantia d'un any s'aplicarà sobre els arbres substituïts.

La mortalitat per vandalisme, accident o per condicions climatològiques excepcionals s'exclou de la garantia.

La garantia d'un any inclou el manteniment dels arbres pel que fa a podes i tractaments de plagues.

ANNEX 22. NORMATIVA BÁSICA APLICABLE

ANNEX 22. NORMATIVA BÀSICA APLICABLE

1. Introducció
2. Documentació

Capítol 1. Introducció

El present annex exposa tota la normativa tècnica bàsica d'aplicació en el camp de l'edificació i urbanització, diferenciant mitjançant colors si la legislació és d'àmbit estatal, autonòmic o municipal.

El Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Capítol 2. NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ I URBANITZACIÓ

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
 CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
 CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
 RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPi 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Ordenança Municipal de Medi ambient de Barcelona (només per projectes a Barcelona)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI**Sistemes estructurals**

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural,

tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su mantención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90).

Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y mantención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

[Criterios sanitarios del agua de consumo humano](#)

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

[Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.](#)

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

[Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries](#)

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

[Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis](#)

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi](#)

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

[Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges \(d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya\)](#)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

[Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis](#)

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació**CTE DB HS 3 Calidad del aire interior**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles**Gas natural i GLP**[Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.](#)

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio**ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos**

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

[Reglamento general del servicio público de gases combustibles](#)

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

[Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones](#)

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil[Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"](#)

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

[Instrucción Técnica complementaria \(ITC\) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.](#)

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

[CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica](#)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

[Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica](#)

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

[Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09](#)

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

[Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación](#)

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

[Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación](#)

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

[Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia](#)

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

[Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica](#)

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producció y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

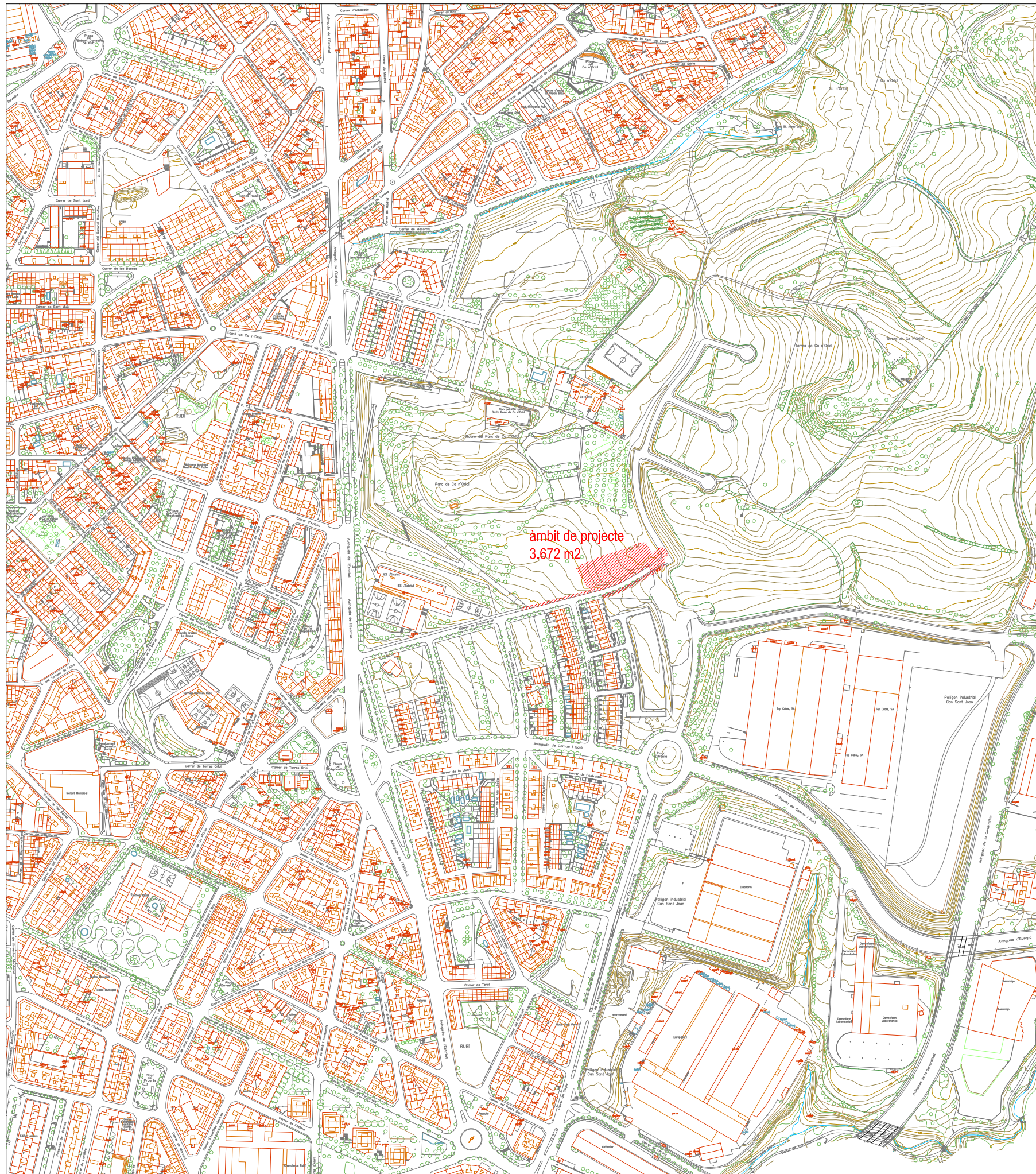
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION

02. DOCUMENT PLÀNOLS

AJUNTAMENT DE RUBÍ

PROJECTE EXECUTIU – DESEMBRE 2017

EQUIP REDACTOR: ANA COELLO DE LLOBET S.L.P



SITUACIÓ GENERAL, CONJUNT

01.0	Planta de situació i Index de plànols	A3 1:5000	A1 1: 2500
02.1	Planta emplaçament	A3 1:2000	A1 1:1000
02.2	Planta estat actual topogràfic	A3 1:1000	A1 1:500

PLANTA PROPOSTA I PLÀNOLS GENERALS

03	PROPOSTA GENERAL		
03.1	Planta proposta general	A3 1:800	A1 1:400
03.2	Planta proposta general trames	A3 1:300	A1 1:150
03.3	Planta proposta general línies	A3 1:300	A1 1:150
03.4	Planta proposta amb planejament vigent	A3 1:2000	A1 1:1000
03.5	Seccions generals	A3 1:400	A1 1:200

04 TOPOGRAFIA

04.1	Planta general corbes de nivell	A3 1:300	A1 1:150
04.2	Seccions de moviments de terra	A3 1:300	A1 1:150
04.3	Seccions de moviments de terra	A3 1:300	A1 1:150

05 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I PAVIMENTACIÓ

05.1	Planta definició geomètrica cotes	A3 1:300	A1 1:150
05.2	Planta definició geomètrica replanteig	A3 1:300	A1 1:150
05.2'	Planta definició geomètrica replanteig i taules	A3 1:300	A1 1:150
05.3	Planta pavimentació caixes	A3 1:300	A1 1:150
05.4	Seccions i detalls caixes	A3 1:20	A1 1:10
05.5	Planta pavimentació límits	A3 1:300	A1 1:150
05.6	Seccions i detalls límits	A3 1:40	A1 1:20
05.7	Seccions i detalls tipus rigoles	A3 1:10	A1 1:5
05.8	Seccions i detalls tipus panot	A3 s/e	A1 s/e
05.9	Seccions i detalls tipus voreres i guais	A3 ind.	A1 ind.
05.10	Seccions i detalls tipus llambordes i rajoles	A3 1:15	A1 1:7.5
05.11	Seccions i detalls tipus escocell carrer	A3 1:20	A1 1:10
05.12	Enderroc	A3 1:300	A1 1:150
05.13	Secció constructiva formigó 1	A3 1:20	A1 1:10
05.14	Secció constructiva formigó 2	A3 1:20	A1 1:10
05.15	Secció constructiva escala	A3 1:20	A1 1:10
05.16	Secció constructiva formigó - prat	A3 1:20	A1 1:10

XARXES

06	XARXA DE CLAVEGUERAM		
06.1	Planta general clavegueram-drenatge	A3 1:300	A1 1:150
06.2	Detalls tipus col·lectors	A3 1:20	A1 1:10
06.3	Detalls tipus pou i pou de salt	A3 1: s/e	A1 1: s/e
06.4	Detalls tipus reixa cuneta vegetal	A3 1:40	A1 1:20
06.5	Detalls tipus escomeses	A3 1: s/e	A1 1: s/e
06.6	Detalls tipus registres	A3 1: s/e	A1 1: s/e
06.7	Detalls tipus reixes	A3 1: s/e	A1 1: s/e
06.8	Perfil col·lector	A3 1: s/e	A1 1: s/e

07 XARXA D'AIGUA POTABLE

07.1	Planta general aigua potable	A3 1:300	A1 1:150
07.2	Detalls tipus 1	A3 s/e	A1 s/e
07.3	Detalls tipus 1	A3 s/e	A1 s/e

08 XARXA DE REG

08.1	Planta general reg automàtic	A3 1:300	A1 1:150
08.2	Detall arqueta comptador i by-pass mestre	A3 s/e	A1 s/e
08.3	Detall rases tipus 1	A3 s/e	A1 s/e
08.4	Detall rases tipus 2	A3 s/e	A1 s/e
08.5	Detall connexió by-pass i pericó	A3 s/e	A1 s/e
08.6	Detall i disposició tubs	A3 s/e	A1 s/e
08.7	Detall boca de reg i kit de control	A3 s/e	A1 s/e
08.8	Detall esquema unifilar	A3 s/e	A1 s/e

09	XARXA D'ELECTRICITAT		
09.1	Planta general	A3 1:300	A1 1:150
10	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC		
10.1	Planta general	A3 1:300	A1 1:150
10.2	Planta superposició arbrat	A3 1:300	A1 1:150
10.3	Detalls	A3 s/e	A1 s/e
10.4	Detalls tipus A-1, A-2, A-3, A-4	A3 s/e	A1 s/e
10.5	Detalls tipus A-5, A-6	A3 s/e	A1 s/e
10.6	Detall tipus circuit potència	A3 s/e	A1 s/e
10.7	Detall quadre fins tres sortides	A3 s/e	A1 s/e
10.8	Detall esquema tele gestió	A3 s/e	A1 s/e

VEGETACIÓ

11.1	Planta general arbrat	A3 1:300	A1 1:150
11.2	Planta general sòls verds	A3 1:300	A1 1:150
11.3	Detalls sòls verds	A3 1:20	A1 1:10
11.4	Planta distàncies de plantació	A3 1:300	A1 1:150
11.5	Planta replanteig arbrat	A3 1:300	A1 1:150
11.6	Planta substrats	A3 1:300	A1 1:150

MOBILIARI URBÀ I SENYALITZACIÓ

12.1	Planta mobiliari urbà	A3 1:300	A1 1:150
12.2	Detalls mobiliari 1	A3 1:20	A1 1:10
12.3	Detalls mobiliari 2	A3 1:20	A1 1:10

JOCES D'AIGUA

13.1	Planta jocs d'aigua	A3 1:250	A1 1:125
13.2	Planta tècnica jocs d'aigua. Espai B	A3 1:100	A1 1:50
13.3	Planta tècnica jocs d'aigua. Espai C	A3 1:100	A1 1:50
13.4	Planta tècnica jocs d'aigua. Espai D	A3 1:100	A1 1:50
13.5	Planta ubicació jocs	A3 s/e	A1 s/e
13.6	Planta ancoratges jocs	A3 s/e	A1 s/e
13.7	Planta canalitzacions	A3 1:300	A1 1:150
13.8	Esquema principi filtració	A3 s/e	A1 s/e
13.9	Planta sala màquines. Obra civil	A3 1:50	A1 1:25
13.10	Seccions sala màquines. Obra civil	A3 1:50	A1 1:25
13.11	Planta sala màquines. Equips	A3 1:50	A1 1:25
13.12	Seccions sala màquines. Equips	A3 1:50	A1 1:25
13.13	Dipòsit	A3 s/e	A1 s/e

TRÀNSIT

14.1	Planta de desviaments i afecions al trànsit	A3 1:1000	A1 1:500
------	---	-----------	----------

ESTRUCTURA

15.1	Detall armats lloses	A3 1:20	A1 1:10
------	----------------------	---------	---------

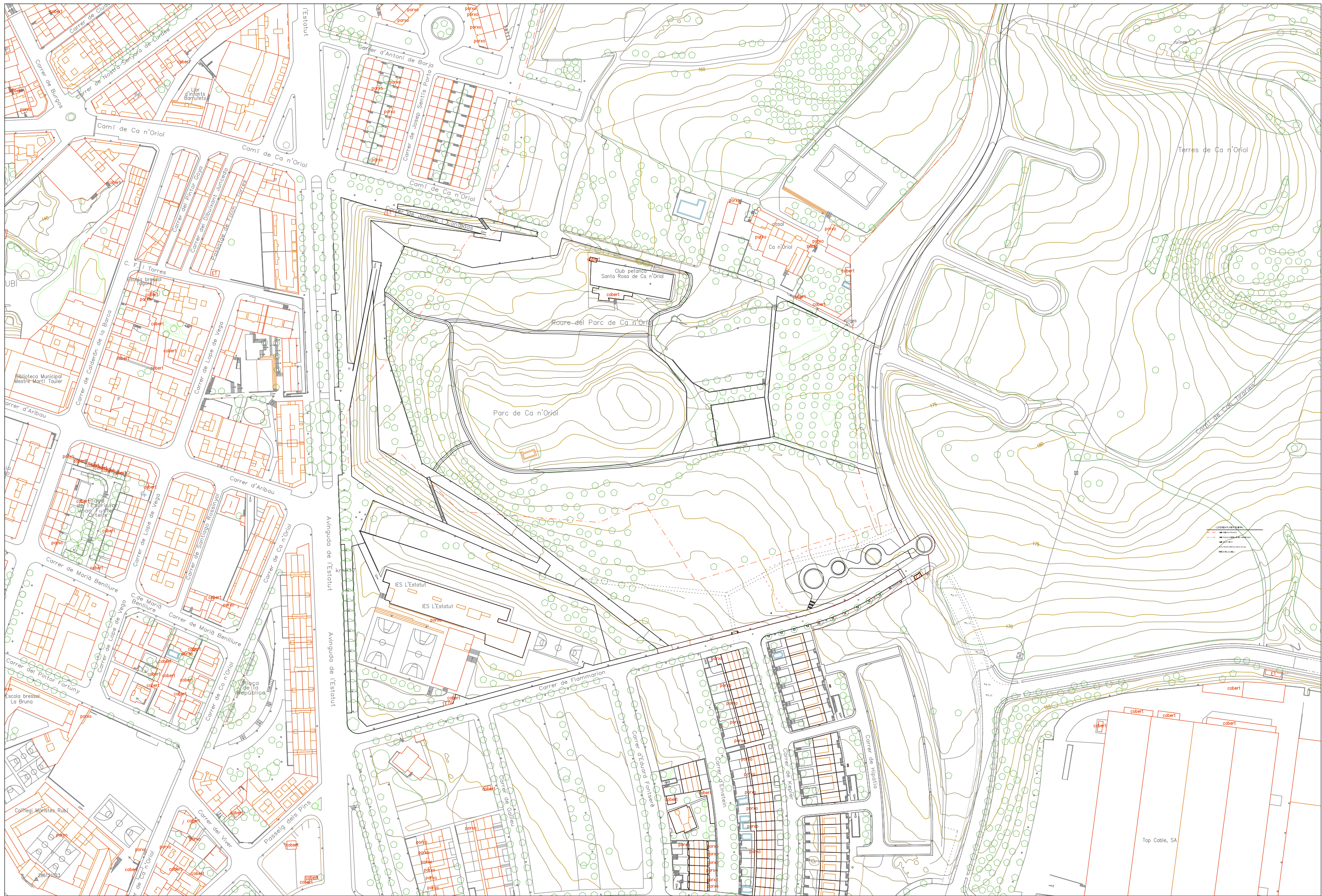
TÍTOL:

PLÀNOL:

ARXIU:

ESCALA:

ORIENTACIÓ: Núm:



TITOL:

PLÀNOL:

ARXIU:

ESCALA:

ORIENTACIÓ: Núm.



AJUNTAMENT DE RUBÍ
 ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
 SERVEI DE PROJECTES I OBRES

ANA COELLO DE LLOBET S.L.P

Ana Coello de Llobet
 Arquitecte

Ana Coello

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION

SITUACIÓ GENERAL, CONJUNT
 Planta emplaçament

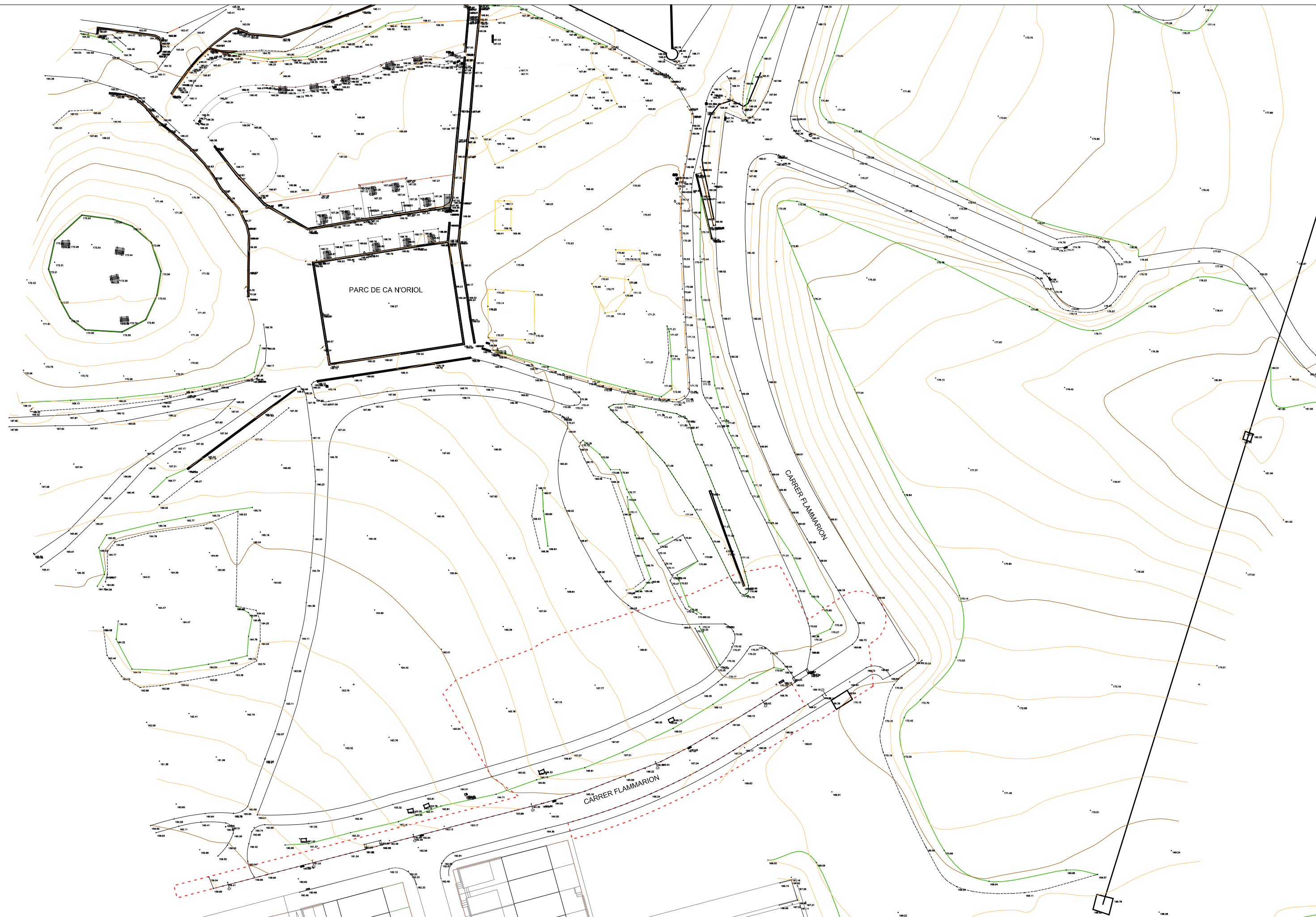
arxiu.dwg

E A3:1/2.000 A1: 1/1.000



02.1

DESEMBRE 2017



TÍTOL:

PLÀNOL:

ARXIU:

ESCALA:

ORIENTACIÓ: Núm:



AJUNTAMENT DE RUBÍ
 ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
 SERVEI DE PROJECTES I OBRES

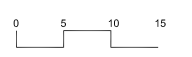
ANA COELLO DE LLOBET S.L.P
 Ana Coello de Llobet
 Arquitecte

Ana Coello

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION

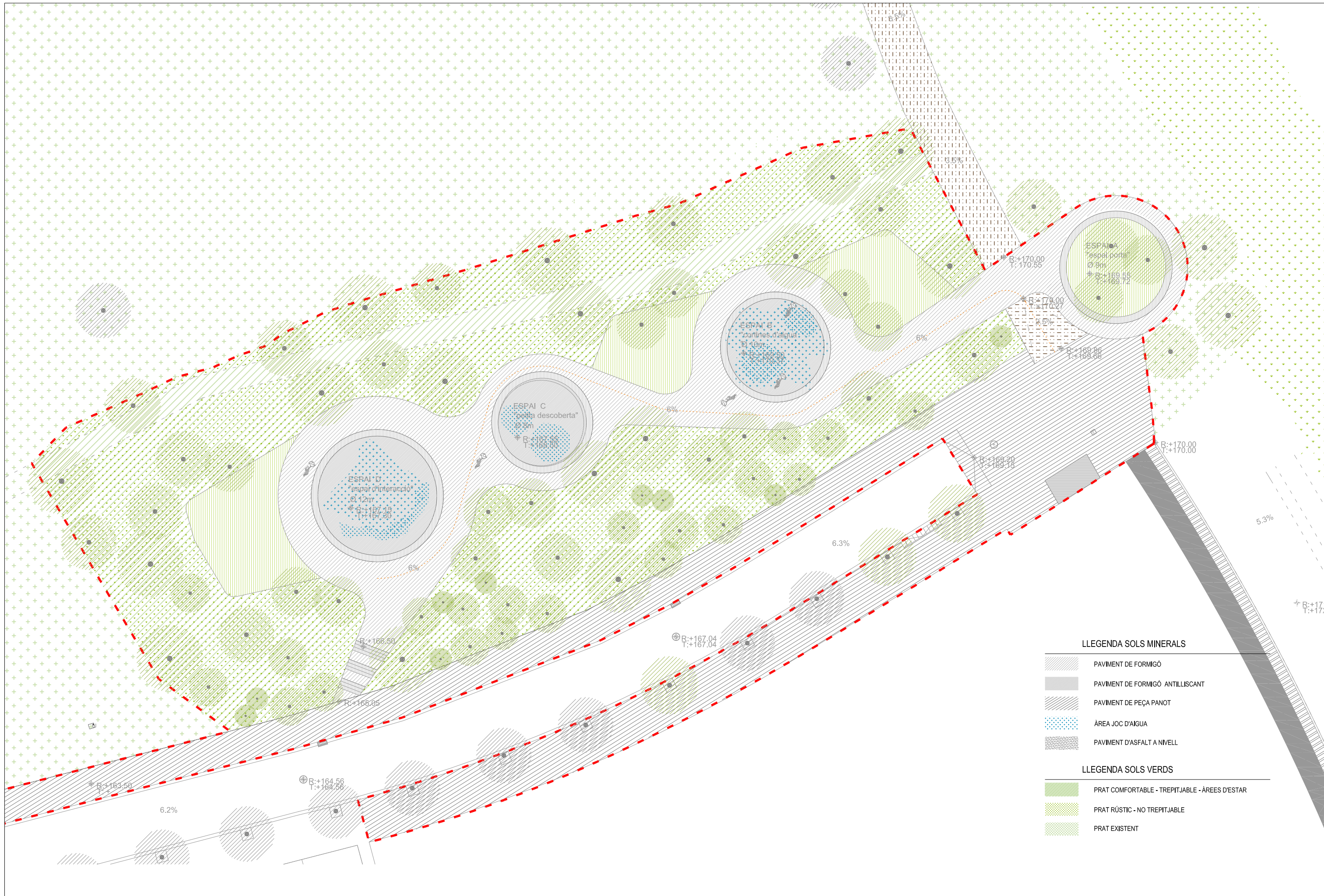
SITUACIÓ GENERAL, CONJUNT
 Planta estat actual topogràfic

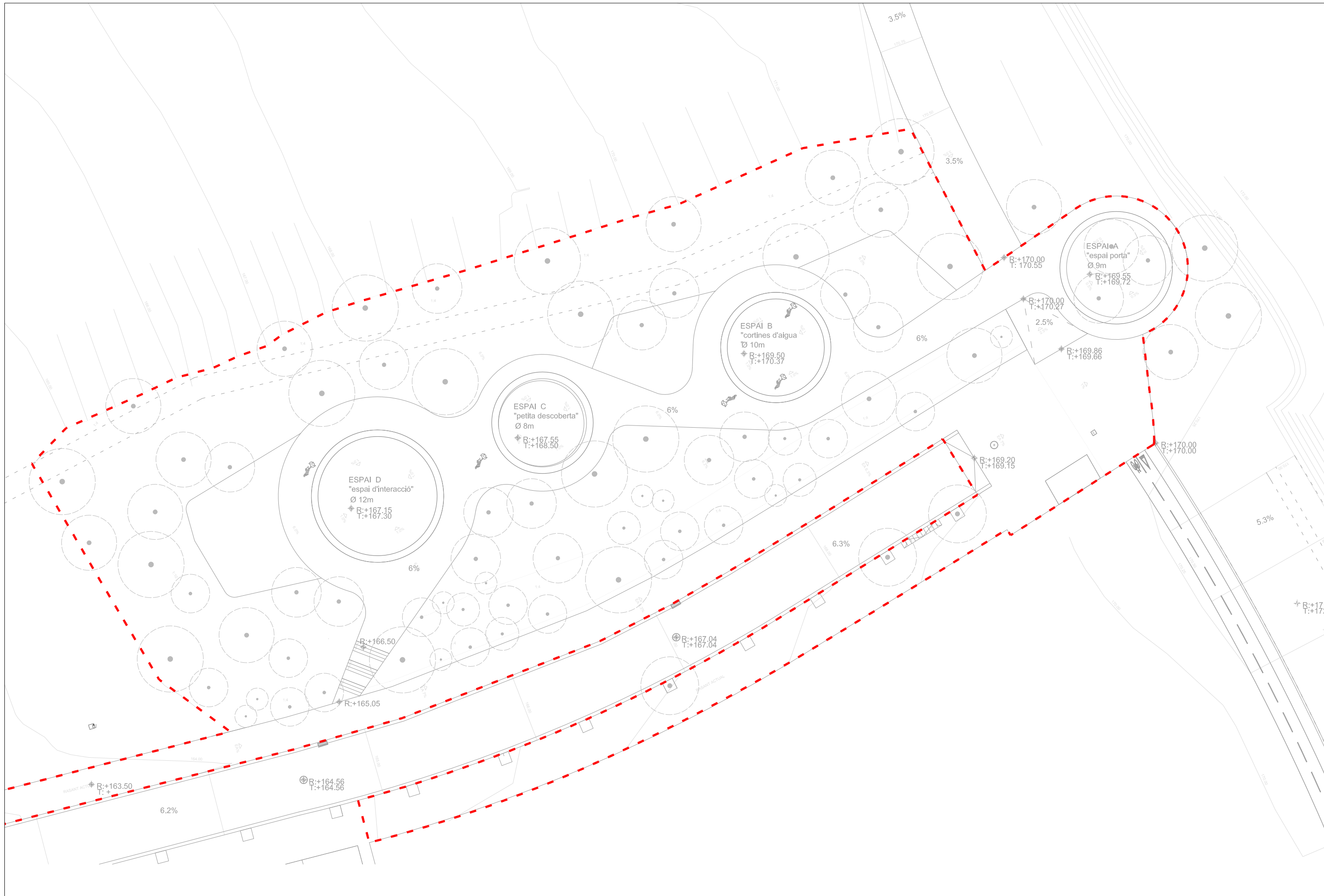
arxiu.dwg
 E A3:1/800 A1: 1/1.400



02.2
 DESEMBRE 2017

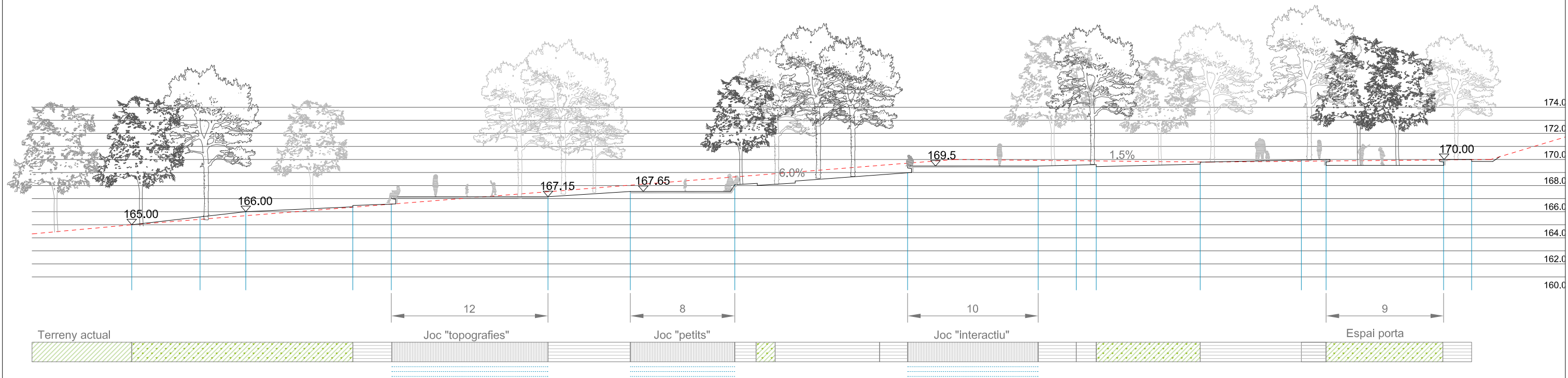






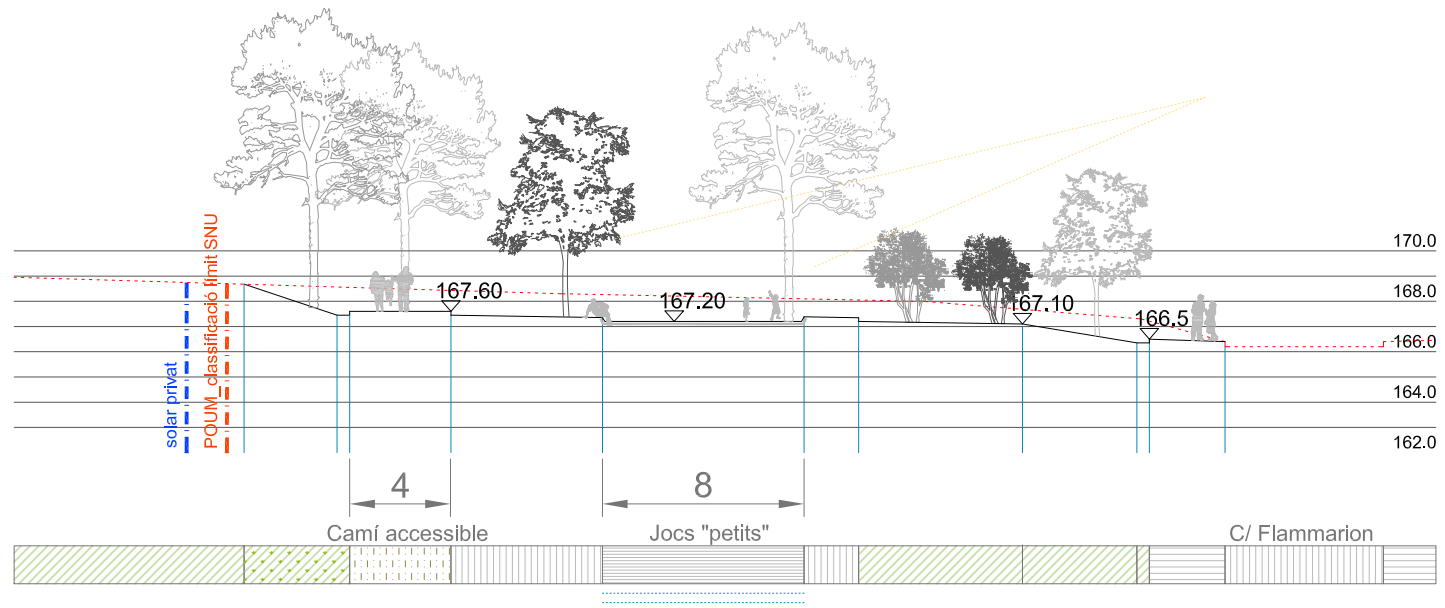


SÒL NO URBANITZABLE



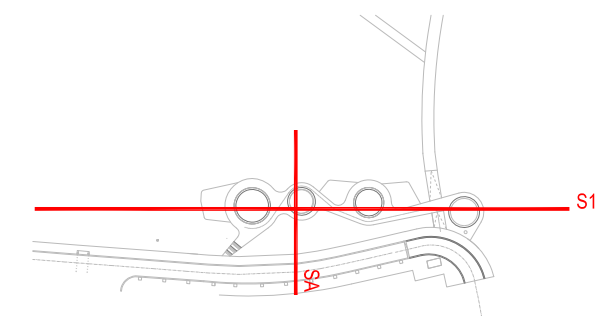
s1. PLATAFORMES

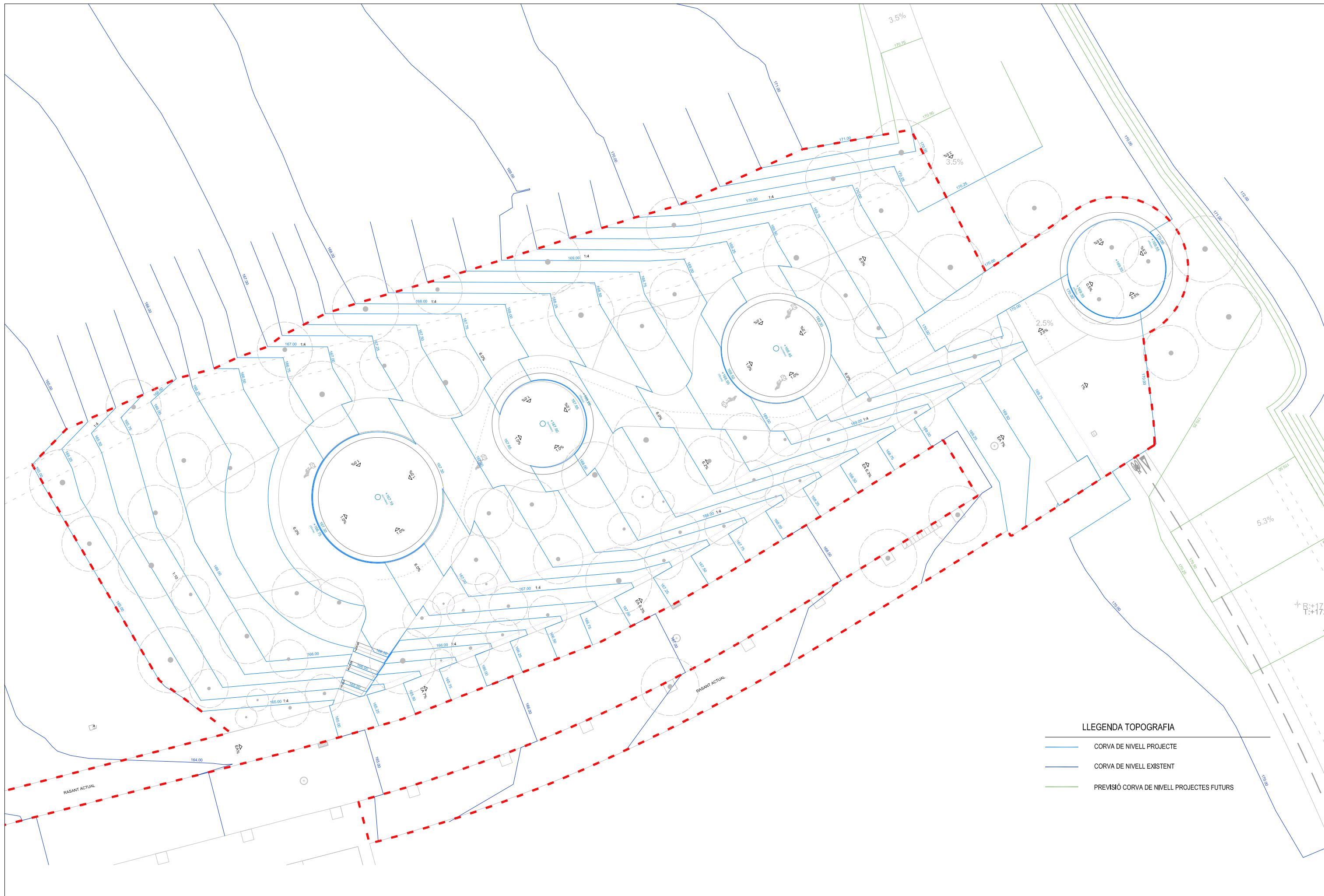
Els espais de joc d'agua "s'inserten" vers el prat verd amb diferents estratègies.



sA. TRANSECTE TIPUS

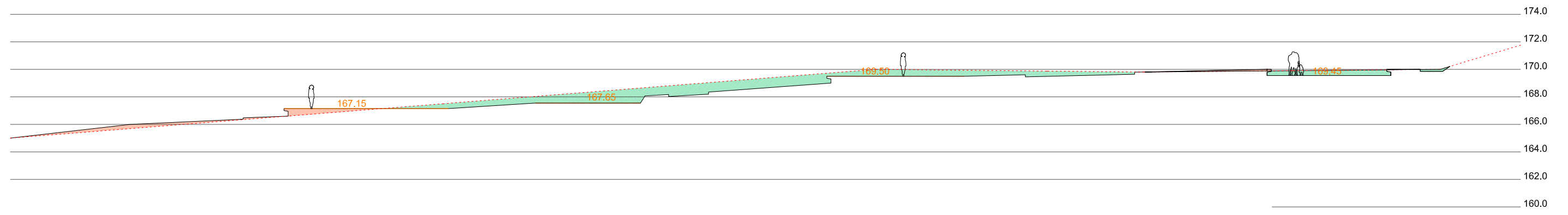
Secció transversal tipus espai jocs



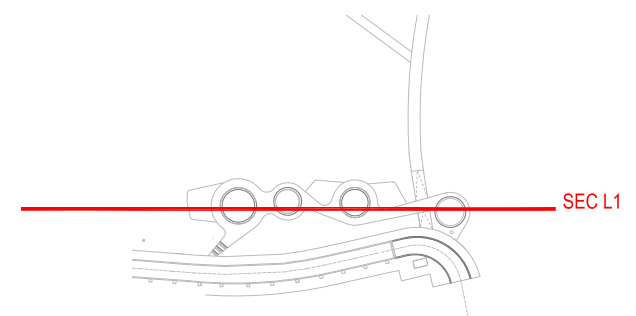


LLEGENDA TOPOGRAFIA

- CORVA DE NIVELL PROJECTE
- CORVA DE NIVELL EXISTENT
- PREVISIÓ CORVA DE NIVELL PROJECTES FUTURS

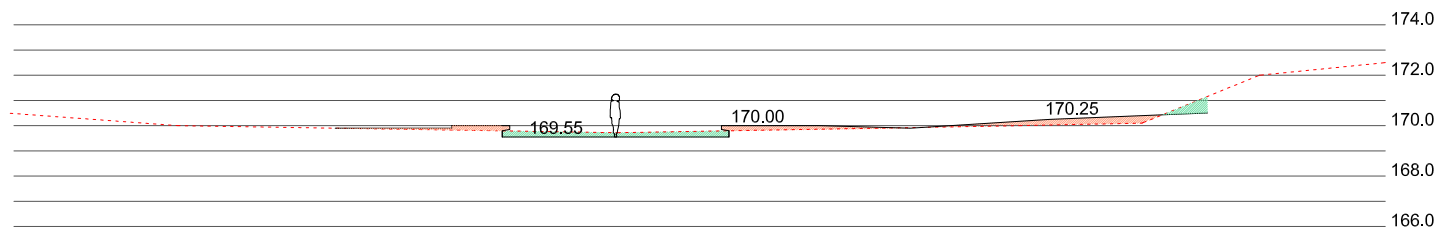


SECCIÓ LONGITUDINAL 01

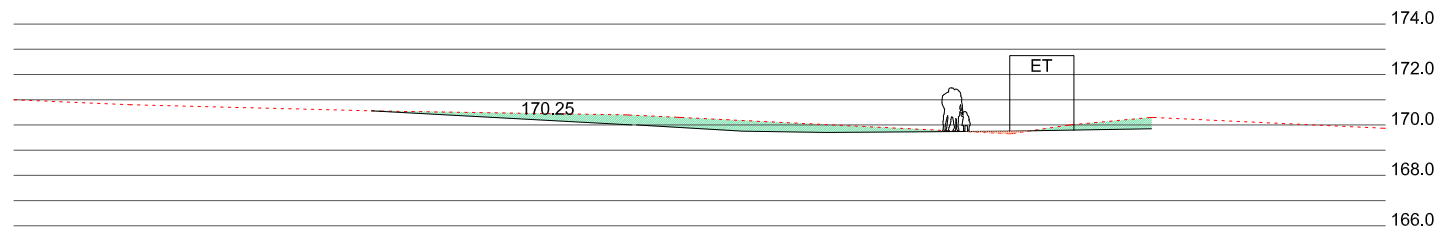


LLEGENDA BALANÇ DE TERRES

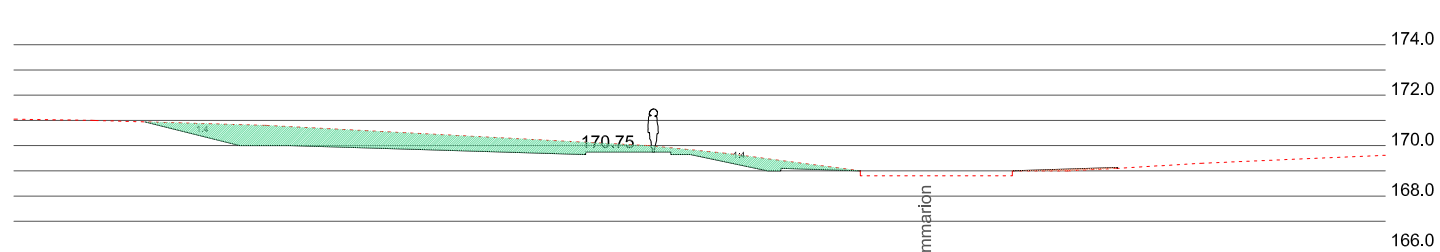
	LINIA RASANT ESTAT ACTUAL
	LINIA PROJECTE (cota acabat)
	ÀREES JOCS D'AIGUA
	VOLUM EXCAVACIÓ - DESMUNT
	VOLUM APORTACIÓ - TERRAPLÉ



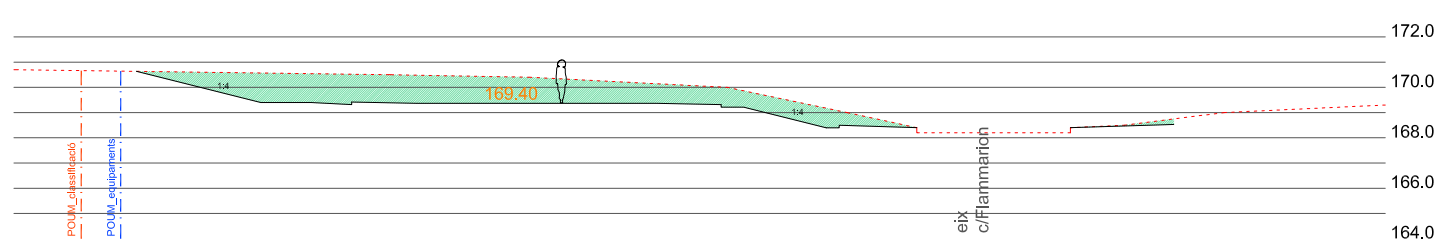
SECCIÓ TRANSVERSAL 10
10m



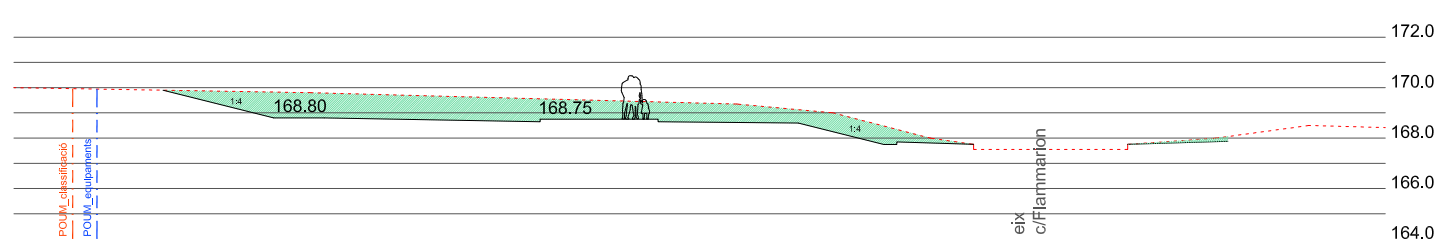
SECCIÓ TRANSVERSAL 09
10m



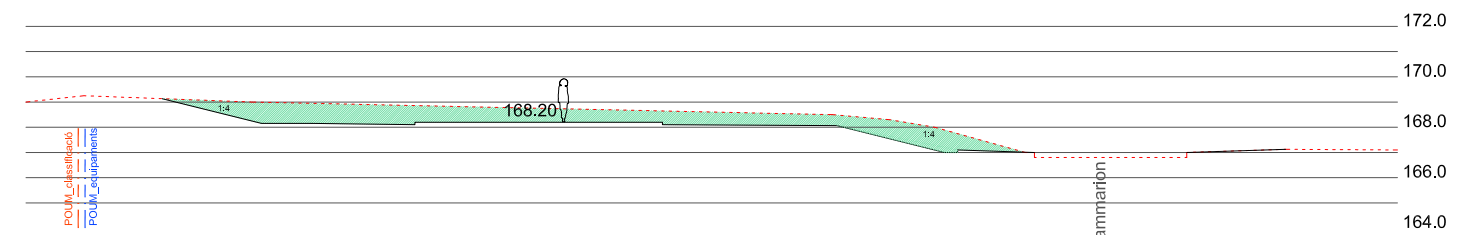
SECCIÓ TRANSVERSAL 08
10m



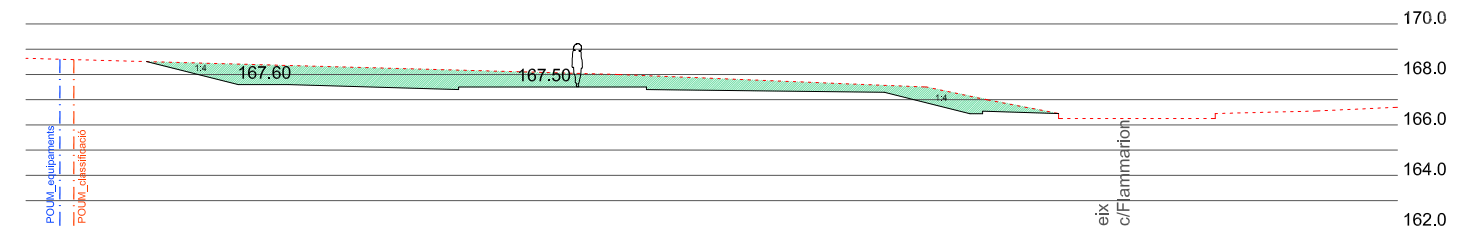
SECCIÓ TRANSVERSAL 07
10m



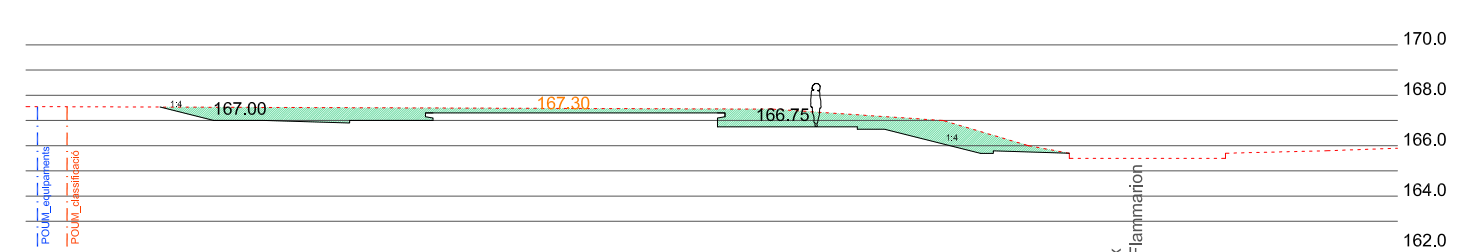
SECCIÓ TRANSVERSAL 06
10m



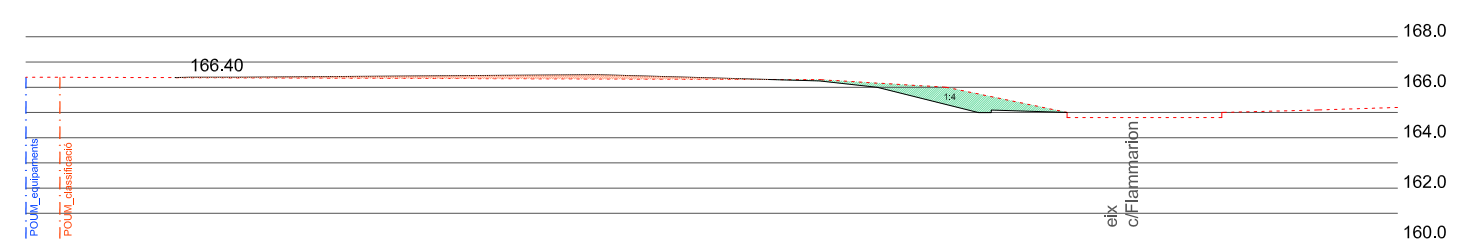
SECCIÓ TRANSVERSAL 05
10m



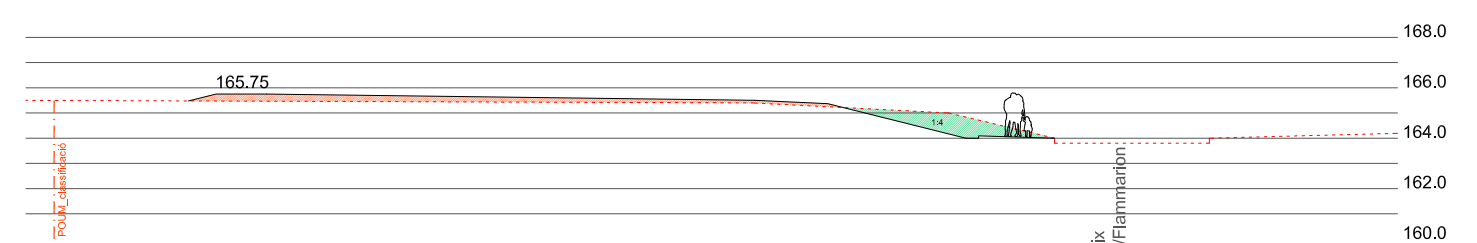
SECCIÓ TRANSVERSAL 04
10m



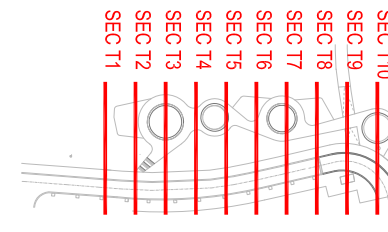
SECCIÓ TRANSVERSAL 03
10m



SECCIÓ TRANSVERSAL 02
10m

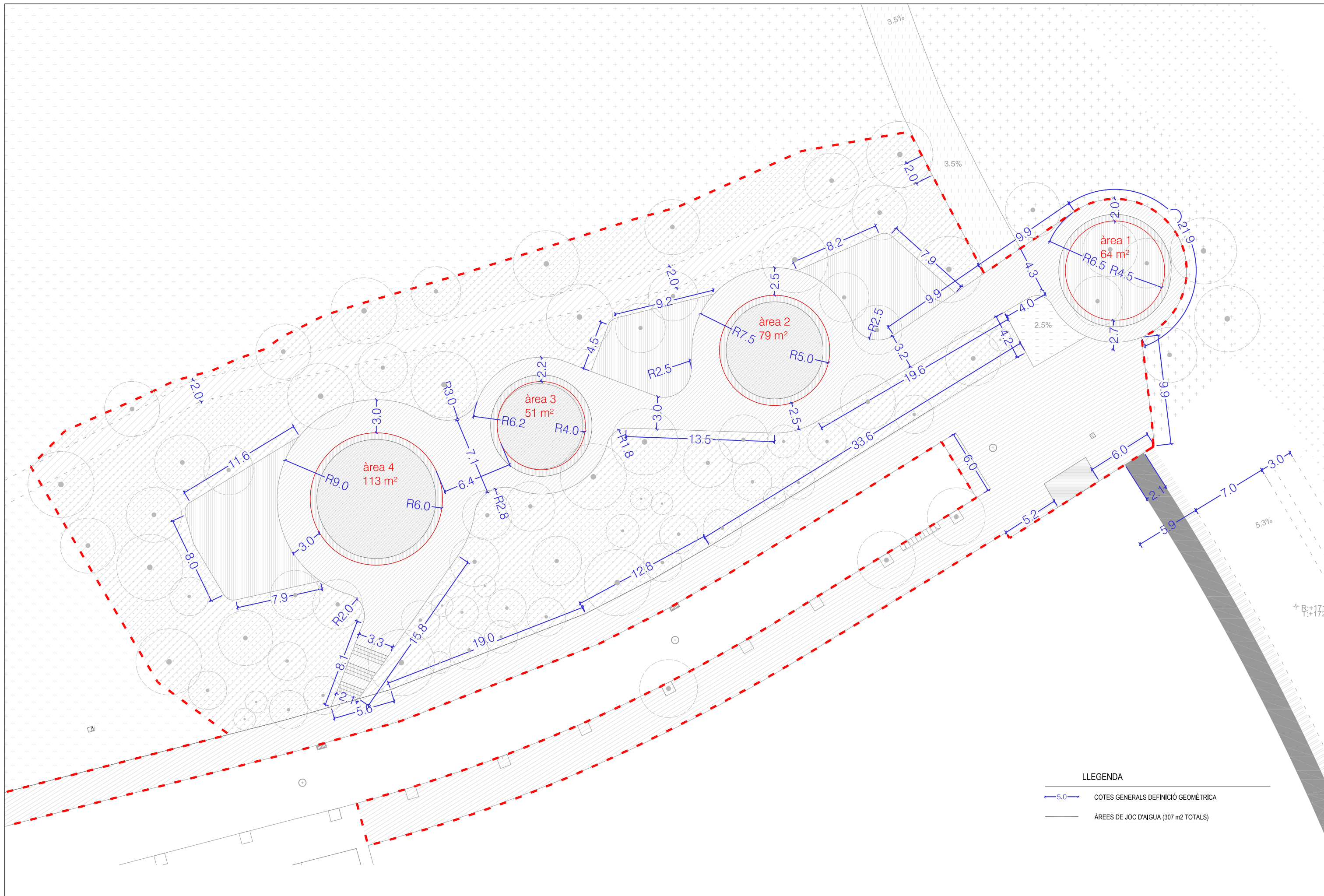


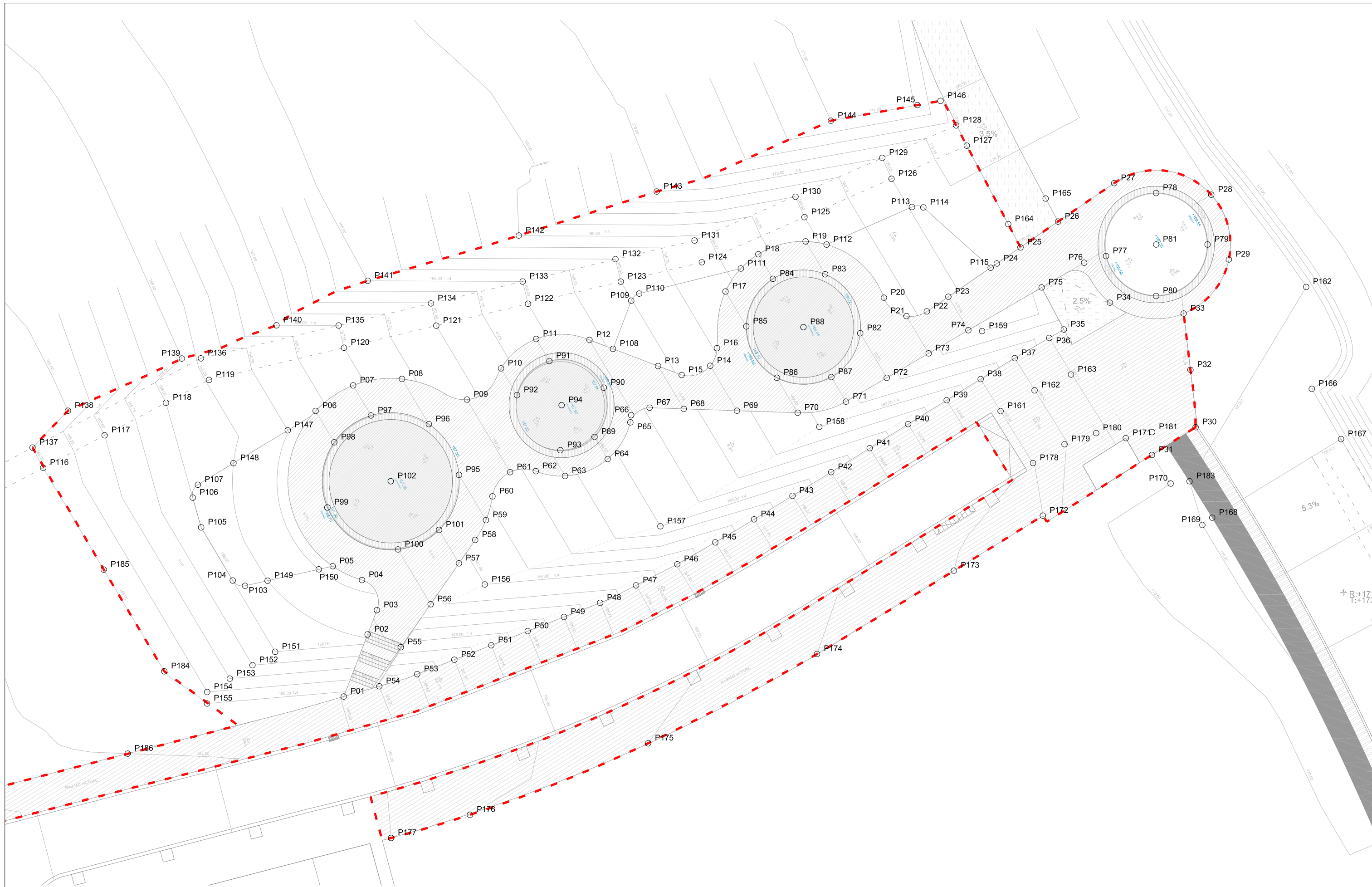
SECCIÓ TRANSVERSAL 01
10m



LLEGENDA BALANÇ DE TERRES

- - - LINIA RASANT ESTAT ACTUAL
- LINIA PROJECTE (cota acabat)
- ▨ ÀREES JOCS D'AIGUA
- ▨ VOLUM EXCAVACIÓ - DESMUNT
- ▨ VOLUM APORTACIÓ - TERRAPLÉ





PLANTA ÀMBIT PRINCIPAL

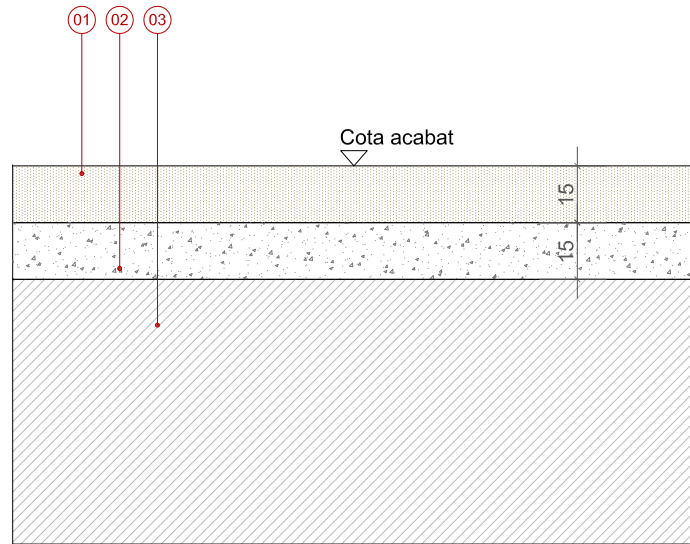
 <p>AJUNTAMENT DE RUBÍ ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS SERVEI DE PROJECTES I OBRES</p>	<p>ANA COELLO DE LLOBET S.L.P. Ana Coello de Llobet Arquitecte</p> 	<p>TÍTOL: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION</p>	<p>PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I PAVIMENTACIÓ Planta definició geomètrica replanteig</p>	<p>ARXIU: arxiu.dwg E A3:1/300 A1: 1/150</p> <p>ESCALA: </p> <p>ORIENTACIÓ: Núm. </p>	<p>5.2 DESEMBRE 2017</p>
---	---	---	---	---	-------------------------------------



LLEGENDA PLANTA SÒLS MINERALS

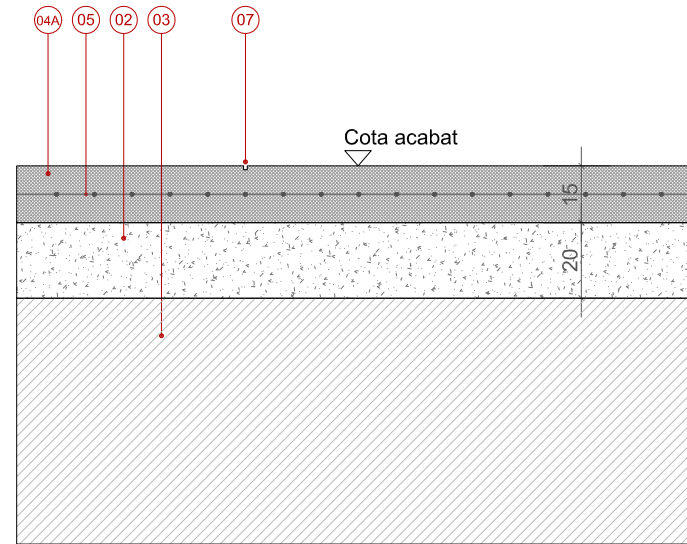
- P1 CAMI SEMI INDICAT
- P1 CAMI DE TERRENY EXIXTENT COMPACTAT
- P2 SOLS MINERALS
- P2 PAVIMENT DE FORMIGÓ IN SITU TINTAT MASSA I DESACTIVAT
- P3 SOLS MINERALS
- P3 PAVIMENT DE FORMIGÓ IN SITU TINTAT MASSA I RASTRELLAT
- P4 SOLS MINERALS
- P4 PAVIMENT DE FORMIGÓ IN SITU TINTAT MASSA
- P5 SOLS MINERALS
- P5 PAVIMENT DE PANOT PREFABRICAT "AJUNT. DE RUBÍ"
- P7 SOLS MINERALS
- P7 PAVIMENT DE SAULÓ ESTABILITZAT

P7 PAVIMENT MINERAL 7



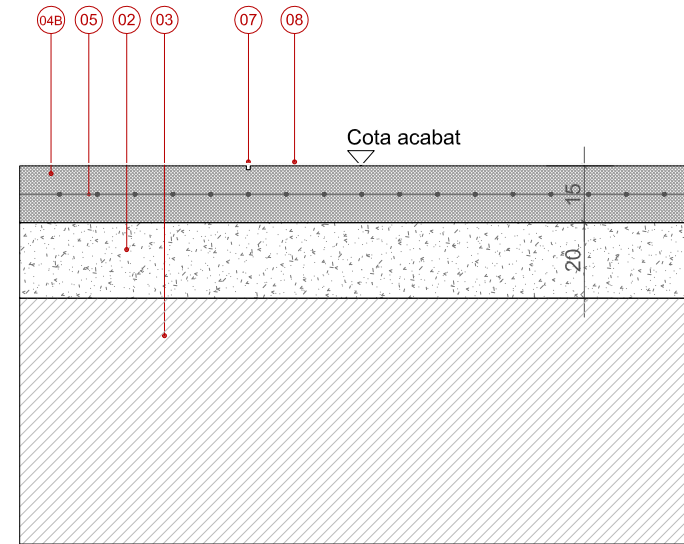
DETALL P7
PAVIMENT SAULÓ ESTABILITZAT
CAMÍ INTERIOR PARC ACCESSIBLE

P2 PAVIMENT MINERAL 2



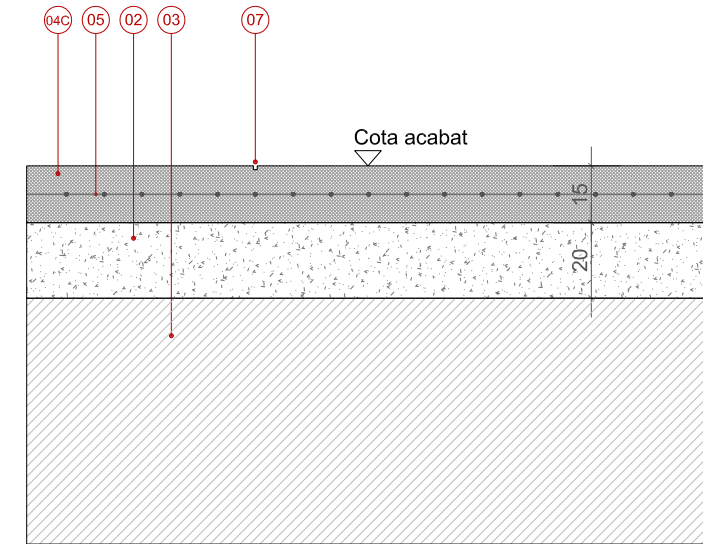
DETALL P2
PAVIMENT FORMIGÓ DESACTIVAT
CAMÍ UNEIX ÀRRES JOCS

P3 PAVIMENT MINERAL 3



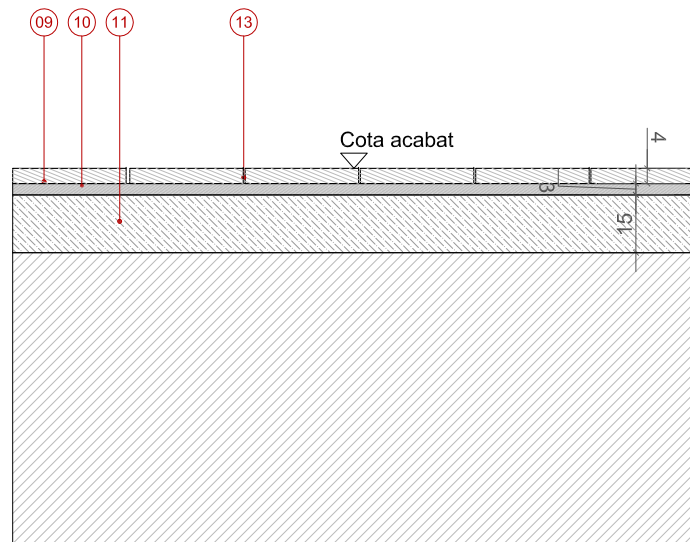
DETALL P3
PAVIMENT FORMIGÓ ANTILLISCANT RASTRELLAT
ÀREES DE JOC D'AIGUA

P4 PAVIMENT MINERAL 4



DETALL P4
PAVIMENT FORMIGÓ
VORES D'ELEMENTS EN VOLADIU

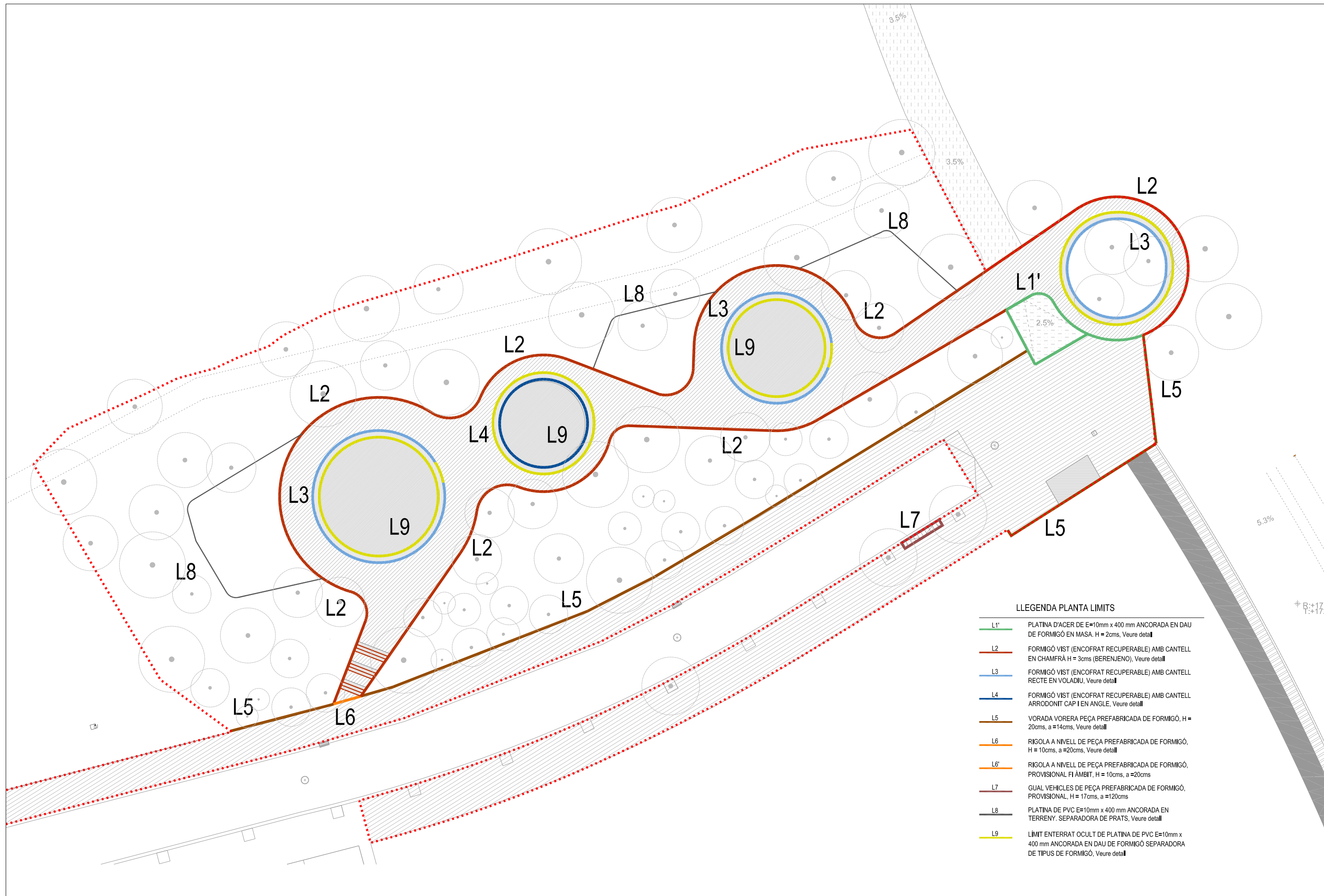
P5 PAVIMENT MINERAL 5



DETALL P5
PAVIMENT PEÇA PREFABRICADA PANOT VORERES
VEURE DETALL TIPUS 5.10

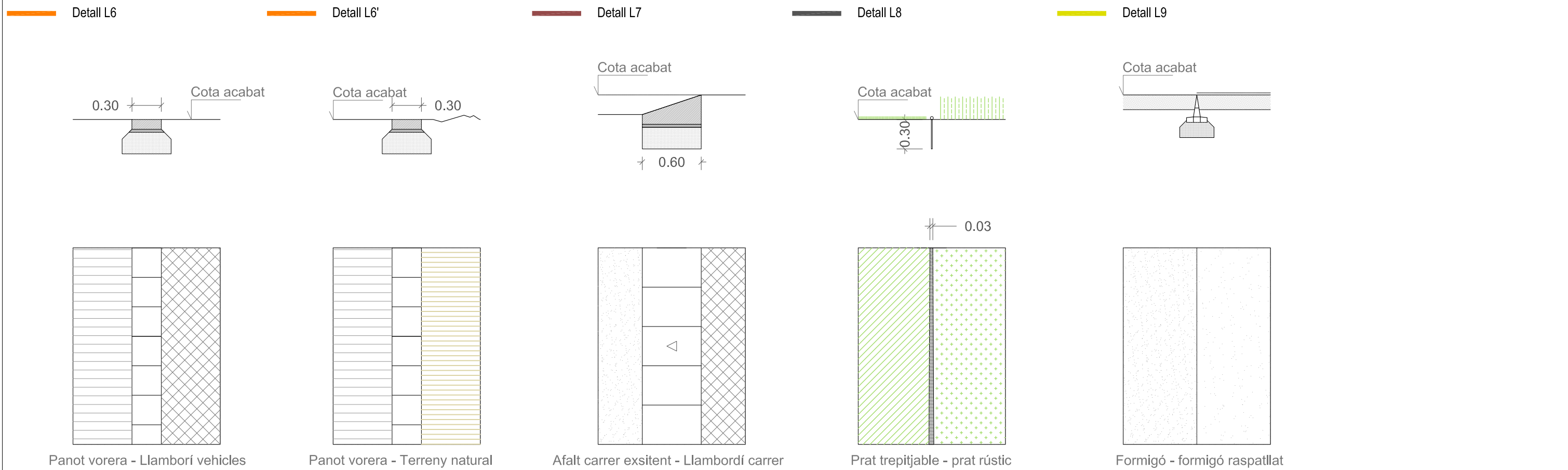
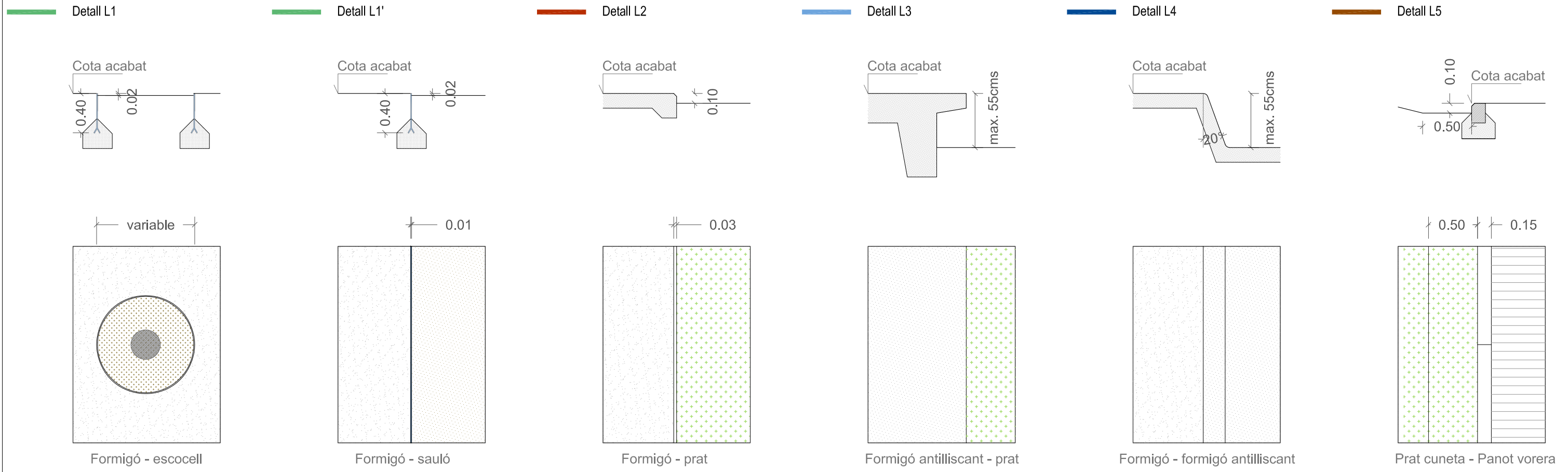
LLEGENDA DETALLS

- | | |
|---|---|
| <p>01 COMPACTACIÓ DE TERRENY EXISTENT PER LA FORMACIÓ DE CAMÍ SECUNDARI</p> <p>02 SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú ARTIFICIAL COMPACTADA AL 98% PM</p> <p>03 TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95% PM PER FORMALITZACIÓ DE L'EXPLANADA (PROFUNDITAT 1m DE SÒL ADEQUAT)</p> <p>04A PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ TINTAT EN MASSA COLOR TERRÒS RAL A DETERMINAR PER LA DF, DESACTIVAT, DE 15 CM DE GRUIX, FET AMB FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA , AMB FIBRES DE POLIPROPILÉ INCLOSES, FABRICAT EN CENTRAL, ACABAT FRATASSAT (UTILITZANT CIMENT GRIS I ÀRIDS CALCARIS, SILICIS DE LA ZONA), AMB UN TRACTAMENT SUPERFICIAL PER RETENIR AL MÀXIM D'HUMITAT DURANT EL FRAGUAT DEL FORMIGÓ. VERTIT DESDE CAMIÓ I VIBRAT MANUAL, I TRACTAT SUPERFICIALMENT AMB ADITIUS ESPECÍFICS. POSTERIOR APLICACIÓ DE RESILLA SELLADORA</p> <p>04B PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ TINTAT EN MASSA COLOR TERRÒS RAL A DETERMINAR PER LA DF, RASTRELLAT DE 15 CM DE GRUIX, FET AMB FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA , AMB FIBRES DE POLIPROPILÉ INCLOSES, FABRICAT EN CENTRAL, ACABAT FRATASSAT (UTILITZANT CIMENT GRIS I ÀRIDS CALCARIS, SILICIS DE LA ZONA), AMB UN TRACTAMENT SUPERFICIAL PER RETENIR AL MÀXIM D'HUMITAT DURANT EL FRAGUAT DEL FORMIGÓ. VERTIT DESDE CAMIÓ I VIBRAT MANUAL, I TRACTAT SUPERFICIALMENT AMB ADITIUS ESPECÍFICS. POSTERIOR APLICACIÓ DE RESILLA SELLADORA</p> <p>04C PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ TINTAT EN MASSA COLOR TERRÒS RAL A DETERMINAR PER LA DF, NORMAL DE 15 CM DE GRUIX, FET AMB FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA , AMB FIBRES DE POLIPROPILÉ INCLOSES, FABRICAT EN CENTRAL, ACABAT FRATASSAT (UTILITZANT CIMENT GRIS I ÀRIDS CALCARIS, SILICIS DE LA ZONA), AMB UN TRACTAMENT SUPERFICIAL PER RETENIR AL MÀXIM D'HUMITAT DURANT EL FRAGUAT DEL FORMIGÓ. VERTIT DESDE CAMIÓ I VIBRAT MANUAL, I TRACTAT SUPERFICIALMENT AMB ADITIUS ESPECÍFICS. POSTERIOR APLICACIÓ DE RESILLA SELLADORA</p> <p>05 MALLA ELECTROSOLDADA 150 X 150 MM Ø 6</p> <p>06 ESPLANADA FORMADA PER SÒL ESTABILITZAT IN SITU AMB CALÇ O CIMENT TIPUS S-EST-1, AMB TERRES DE LA PROPRIA EXCAVACIÓ DE 30 CM DE GRUIX</p> <p>07 JUNTA DE RETRACCIÓ EN PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ MITJANÇANT TALL AMB DISC ø=1cm</p> <p>08 TRACTAMENT SUPERFICIAL SEMPULIT I RASPAT-ESCOMBRAT AMB RASPALL DE PUES DE PLÀSTIC SEGONS INDICACIONS DF, TRACTAMENT DE PENDENTS, TALL I SELLEGAT DE JUNTES</p> | <p>09 PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 20X20X4 CMS AMB ACABAT I RELLEU SEGONS MANUAL D'ESTIL DE L'ADJUNTAMENT DE RUBÍ COLOR GRIS</p> <p>10 LLIT DE MORTER DE 3 CM DE GRUIX AMB CONSISTÈNCIA FLUIDA I DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 380 kg/m2 (1/4)</p> <p>11 BASE DE FORMIGÓ HM 20 e: 15cms PER COL·LOCACIÓ DE PANOT/LLAMBORDA VORERA</p> <p>12 PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT TIPUS 1 SEGONS PLECS MUNICIPALS</p> <p>13 PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT TIPUS 2 SEGONS PLECS MUNICIPALS</p> <p>14 TERRA VEGETAL D'ALTA QUALITAT AMB COMPOSICIÓ SEGONS PLECS DE JARDINERIA DE L'AJUNTAMENT DE RUBÍ</p> <p>15 LAMINA GEOTEXIL DE 150G/M2</p> <p>16 CAPA OPCIONAL DE GRAVES DE DRENATGE DE 15cms SEGONS CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY EXISTENT DE GRANULOMETRIA 20-50mm</p> <p>17 TERRENY NATURAL SENSE COMPACTAR</p> <p>18 PRAT DE BAIX CONSUM (PRAT RUSTIC): HIDROSEMBRA DE BARREJA DE LLAVORS DE BAIX MANTENIMENT BRACHYPODIUM PHOENICOIDES I BRACHYPODIUM RETUSUM O A DECIDIR PER LA DF, AMB DOSIFICACIÓ DE 30g/m2, AIGUA , MULCH DE FIBRA VEGETAL A BASE DE PALLA PICADA I FIBRA CURTA DE CEL·LULOSA 2000g/m2, ADOB ORGANO MINERAL D'ALLIBERAMENT LENT, BIOACTIVADOR MICROBIÀ I ESTABILITZADOR SINTÈTIC DE BASE ACRÍLICA</p> <p>19 SUBSTRAT RADICULAR COMPOSTAT PER UNA BARREJA DE SORRA FINA EXTRA SILCIEA, MICROFIBRES SINTÈTIQUES I GRANULS DE SURO NATURAL. GRUIX DE SUBSTRAT: 15CM</p> <p>20 PRAT BAIX TREPITJABLE (GESPA) TIPUS C3. FORMADA PER UNA BARREJA D'ESPÈCIES A CONVENIR AMB ESPAIS VERDS DE L'AJUNTAMENT DE RUBÍ SEGONS RESULTATS D'EXPERIÈNCIES PRÈVIES AL PARC DE CA NORIOL</p> <p>21 BASE DRENANT COMPOSADA GRAVA 2/6MM, GRUIX DE 12CM</p> <p>22 TERRA VEGETAL ESMENADA AMB COMPOSICIÓ SEGONS DF I NORMES NTJ05A:2004 NORMES TECNOLÒGIQUES DE JARDINERIA I PAISATGISME TERRES I PRODUCTES NUTRIENTS I ENCOIXINATS</p> <p>23 ARBRE SEGONS PLÀNOL ESPECÍFIC I ESPECIFICACIÓ ESCRITA DE CARACTERÍSTIQUES</p> <p>24 SISTEMA D'ASPRES</p> |
|---|---|

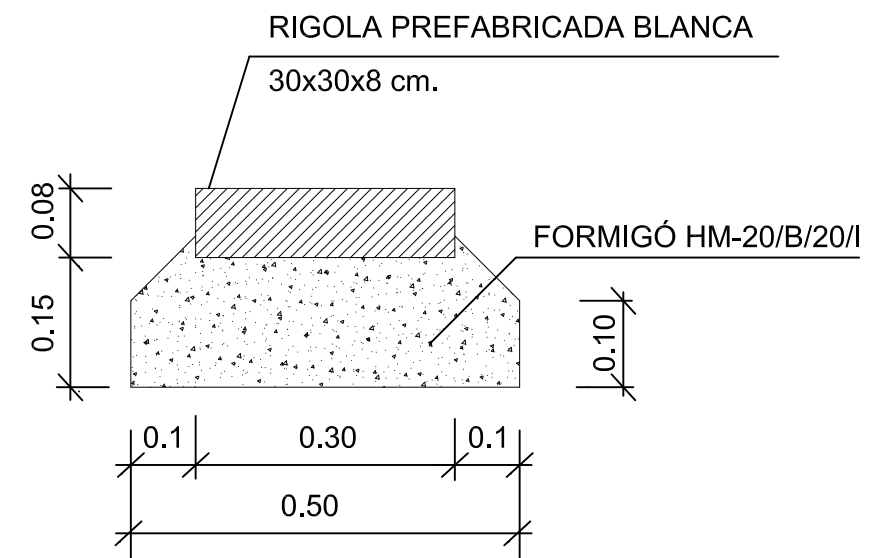
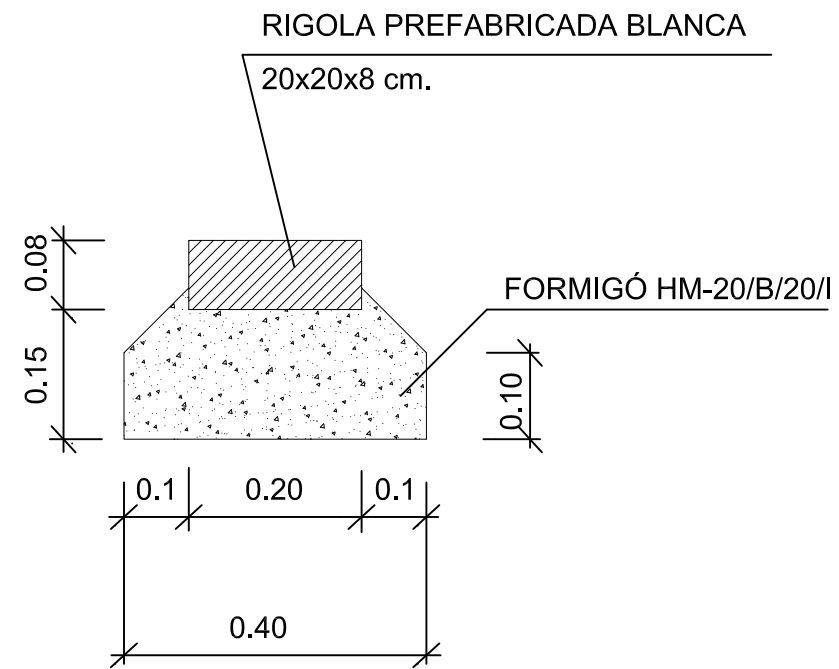


LLEGENDA PLANTA LIMITS

L1'	PLATINA D'ACER DE E=10mm x 400 mm ANCORADA EN DAU DE FORMIGÓ EN MASA. H = 2cms, Veure detall
L2	FORMIGÓ VIST (ENCOFRAT RECUPERABLE) AMB CANTELL EN CHAMFRÀ H = 3cms (BERENJENO), Veure detall
L3	FORMIGÓ VIST (ENCOFRAT RECUPERABLE) AMB CANTELL RECTE EN VOLADIU, Veure detall
L4	FORMIGÓ VIST (ENCOFRAT RECUPERABLE) AMB CANTELL ARRODONIT CAP I EN ANGLE, Veure detall
L5	VORADA VORERA PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, H = 20cms, a = 14cms, Veure detall
L6	RIGOLA A NIVELL DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, H = 10cms, a = 20cms, Veure detall
L6'	RIGOLA A NIVELL DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, PROVISIONAL FI ÀMBIT, H = 10cms, a = 20cms
L7	GUAL VEHICLES DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, PROVISIONAL, H = 17cms, a = 120cms
L8	PLATINA DE PVC E=10mm x 400 mm ANCORADA EN TERRENY. SEPARADORA DE PRATS, Veure detall
L9	LÍMIT ENTERRAT OCULT DE PLATINA DE PVC E=10mm x 400 mm ANCORADA EN DAU DE FORMIGÓ SEPARADORA DE TIPUS DE FORMIGÓ, Veure detall

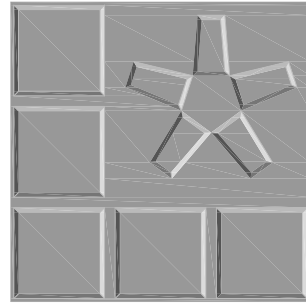


RIGOLA

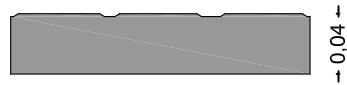
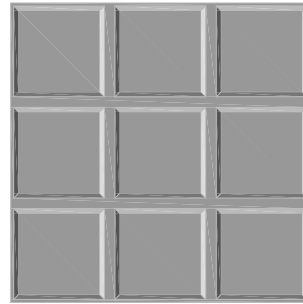


TIPOLOGIA PANOT CARRER FLAMARION

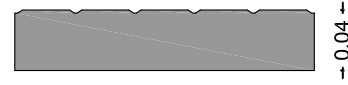
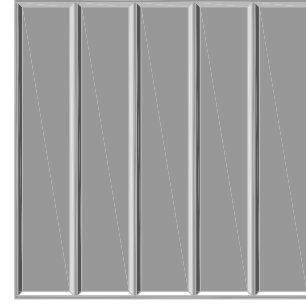
RAJOLA HIDRAULICA
TIPUS RUBÍ



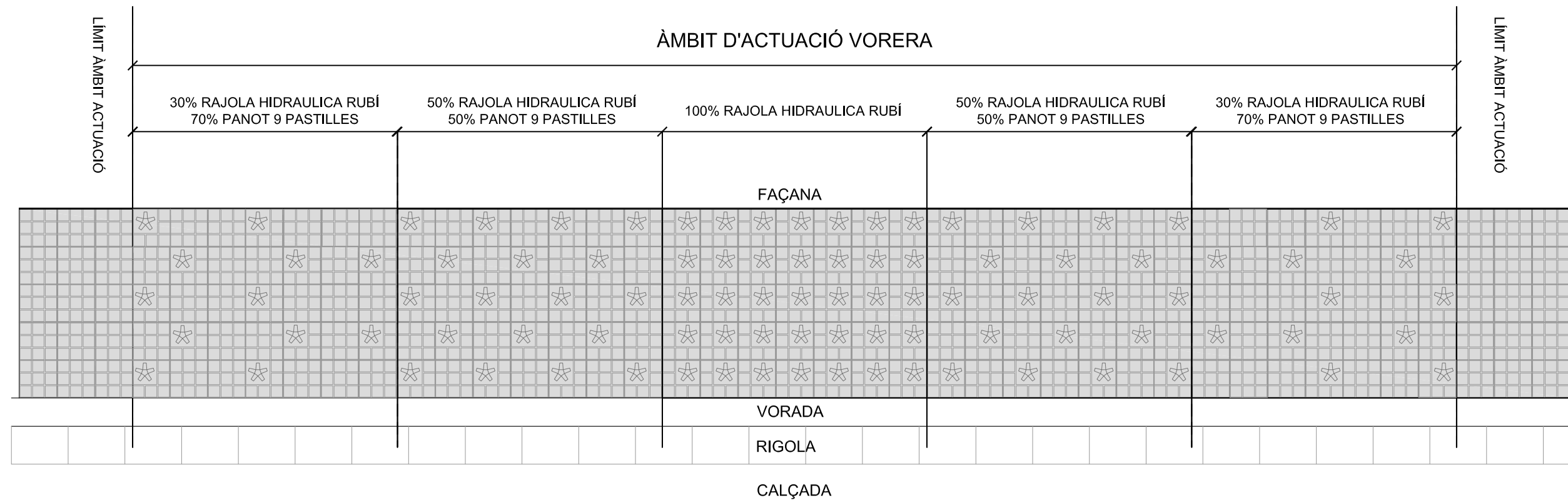
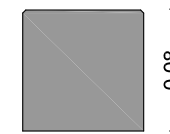
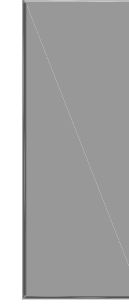
RAJOLA HIDRAULICA
9 PASTILLES

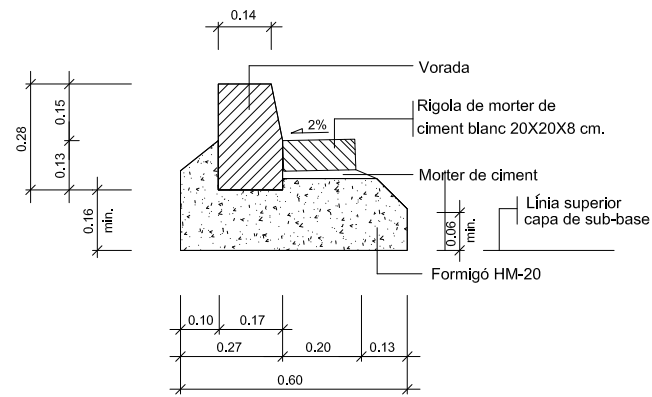


RAJOLA HIDRAULICA
RATLLADA

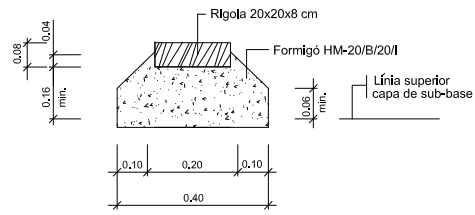


LLAMBORDA
20 X 10 X 8

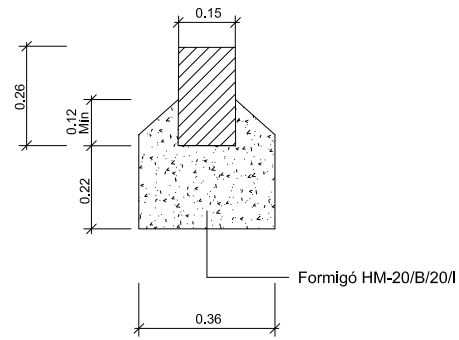




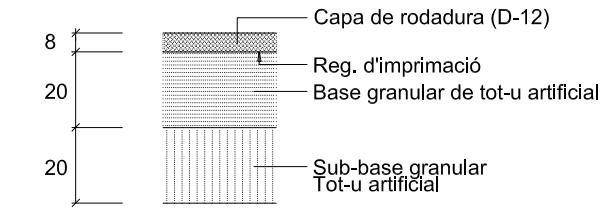
DETALL
Vorada prefabricada de formigó
100x14/17x28
Amb rigola
ESCALA 1:20



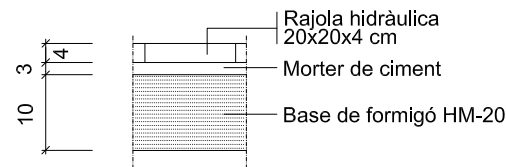
DETALL
Rigola de morter de ciment blanc
20x20x8 cm
ESCALA 1:20



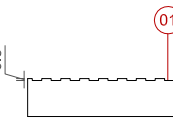
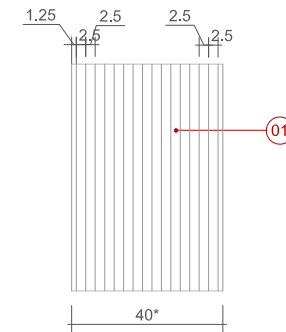
DETALL
Rigola prefabricada de formigó
15x26x100
ESCALA 1:20



DETALL
Paviment de mescla bituminosa
ESCALA 1:20



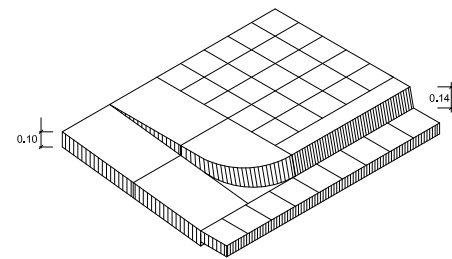
DETALL
Paviment de panot
ESCALA 1:10



BANDA DE PAVIMENT TÀCTIL INDICADOR DIRECCIONAL E:1/20

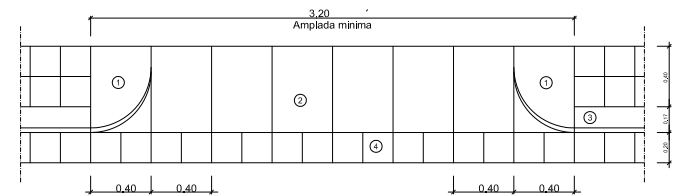
LLEGENDA DETALLS PAVIMENTS TÀCTILS INDICADORS
01 ACANALADURA DE 2.5 cm EN EL PAVIMENT. REALITZACIÓ SEGONS MATERIAL DE BASE.
CARACTERÍSTIQUES DEL PAVIMENT TÀCTIL DIRECCIONAL (Segons normativa UNE-CEN/TS 15209:2009EX)
Separació entre elxos de dues bandes: 50mm
Amplada màxima banda longitudinal: 25mm
Distància entre les vores de les bandes: 25mm
Separació de la vora de la banda longitudinal al límit de la banda: 12.5mm
Profunditat de la banda longitudinal: 5mm

- 1 Llosa de formigó de 57X40X10 cm.
- 2 Peça de formigó gual vianants esquerra 57X40X28 cm.
- 3 Peça de formigó gual vianants plana 60X40X20 cm.
- 4 Llosa de formigó de 60X40X10 cm.
- 5 Vorada no remontable de 28X17X14X100 cm.
- 6 Rigola de rajol hidràulic de 20X20X8 cm.

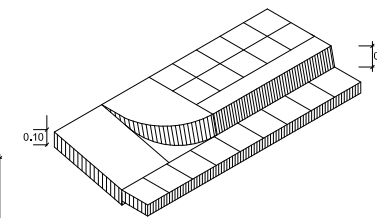


Gual vianants. Axonètrica

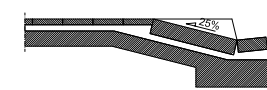
- 1 Peça de formigó gual vehicles esquerra 57X40X28 cm.
- 2 Llosa de formigó de 57X40X10 cm.
- 3 Vorada no remontable tipus de 14/17 X 28 X 100 cm.
- 4 Rigola de rajol hidràulic de 20X20X8 cm.



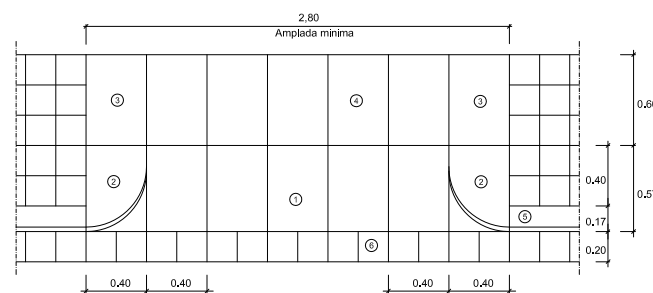
Planta
DETALL
Gual vehicles amb peces de formigó
ESCALA 1:50



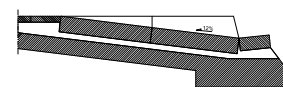
Gual vehicles. Axonètrica



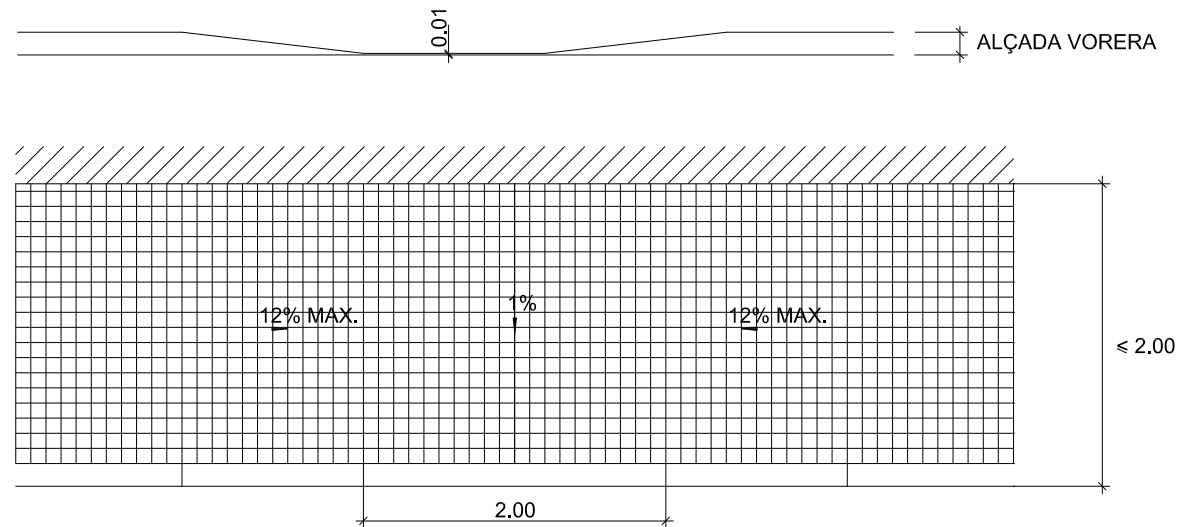
DETALL
Gual vehicles. Secció
ESCALA 1:50



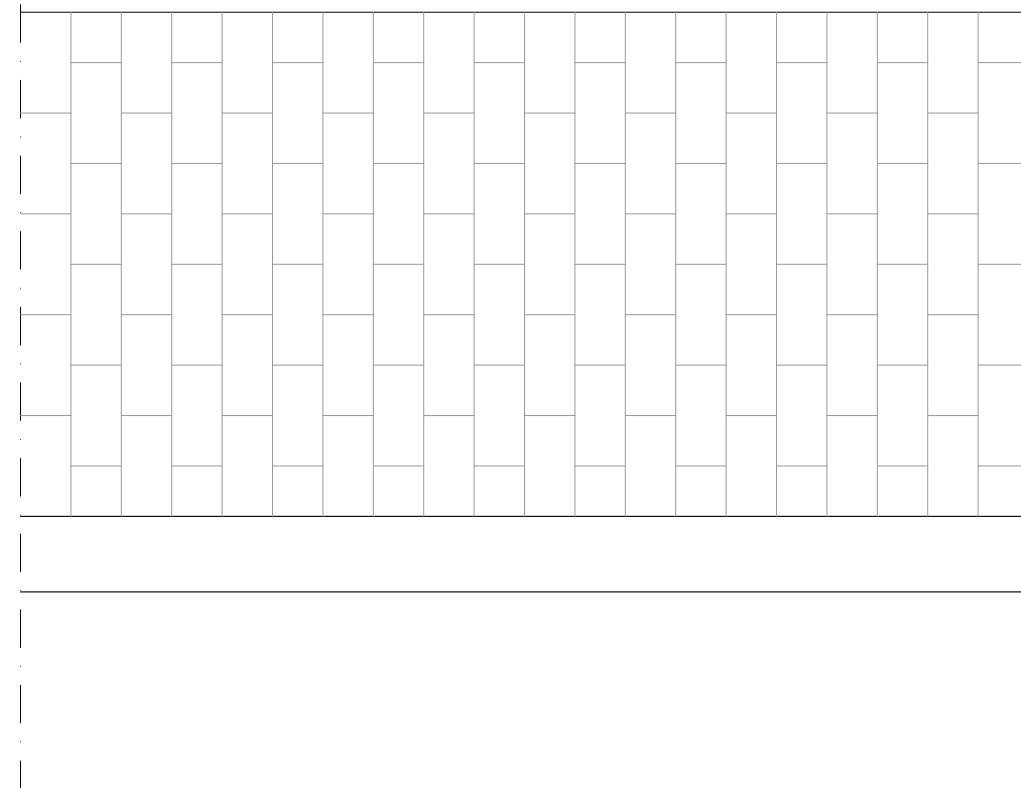
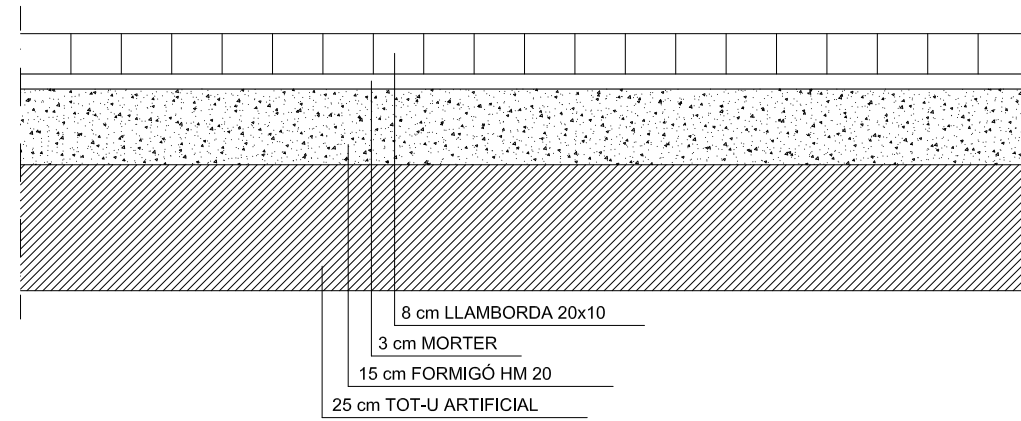
Planta
DETALL
Gual de vianants amb peces de formigó
ESCALA 1:50



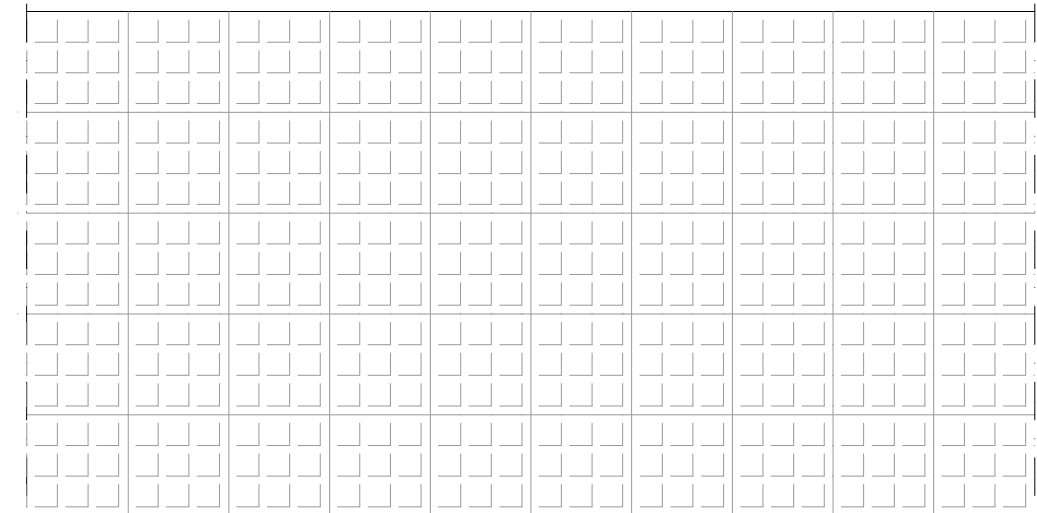
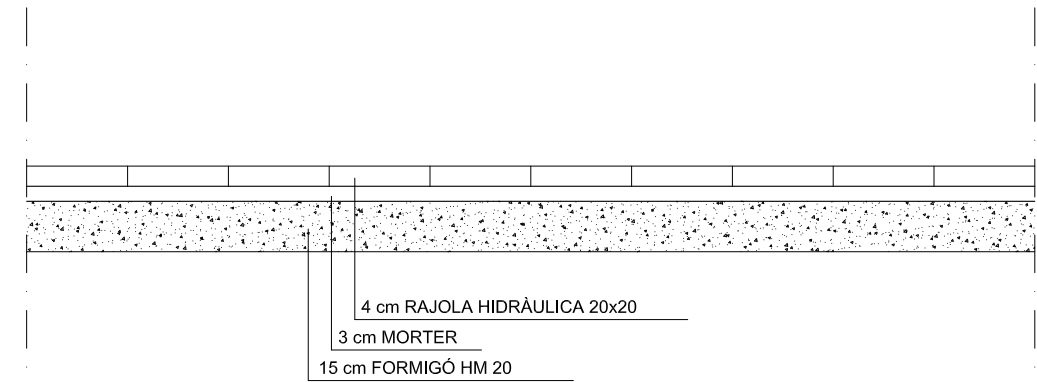
DETALL
Gual vianants. Secció
ESCALA 1:50



DETALL PAVIMENT DE LLAMBORDA

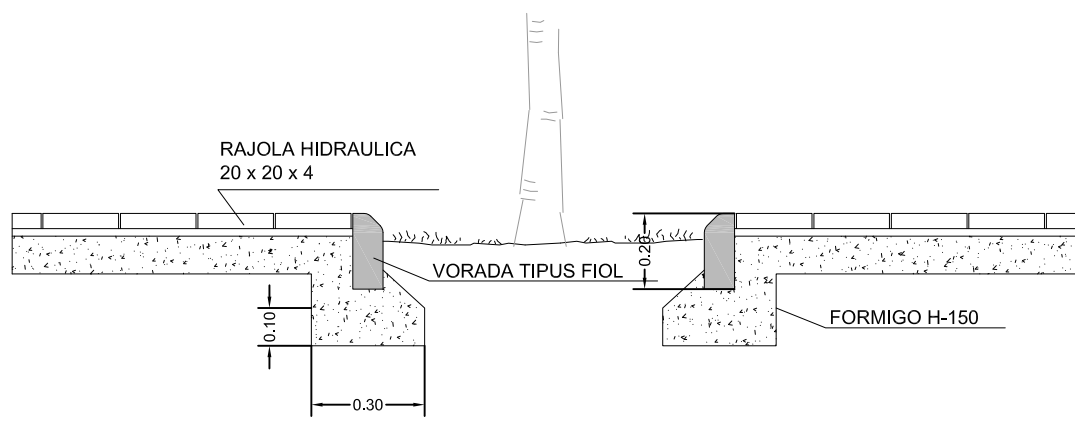
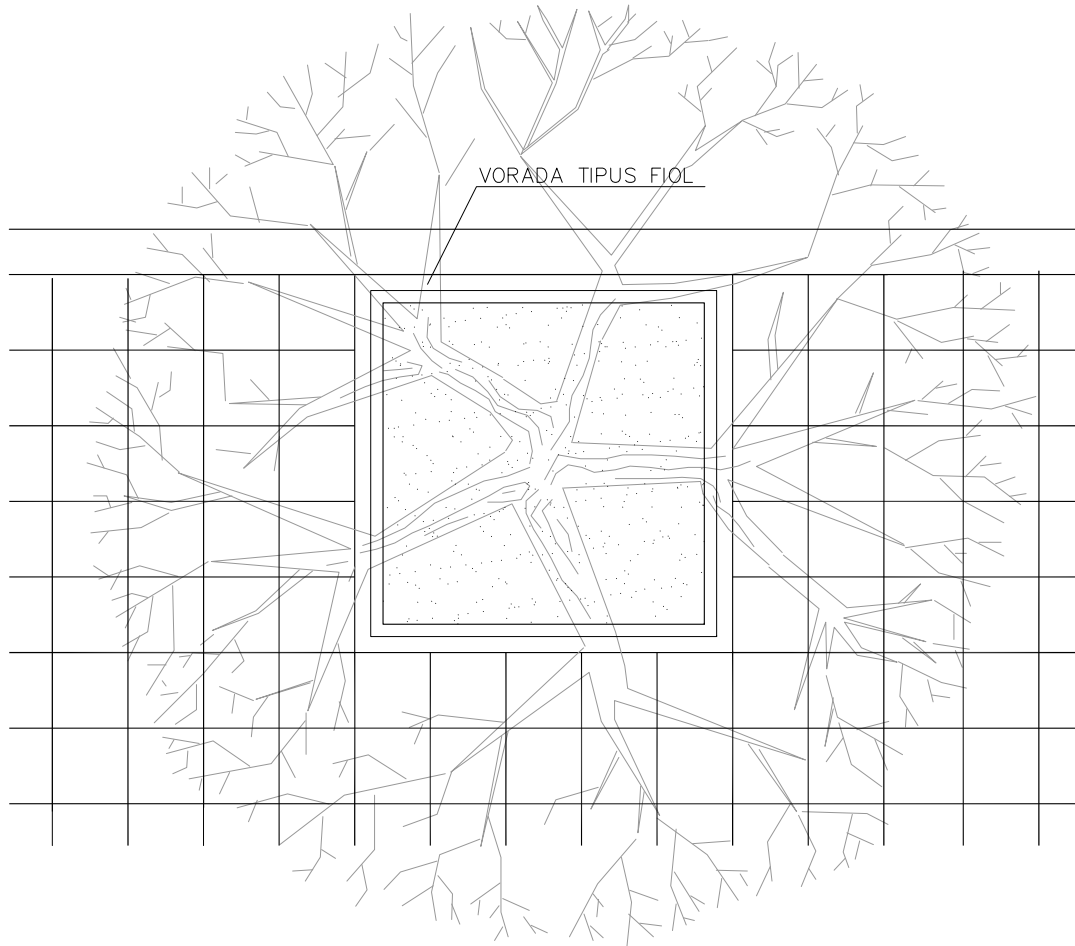


DETALL VORERA PANOT



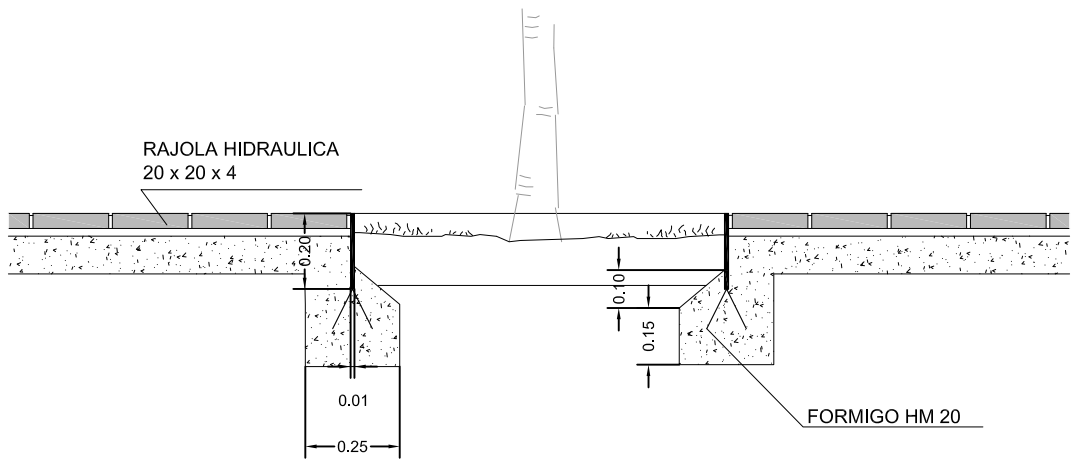
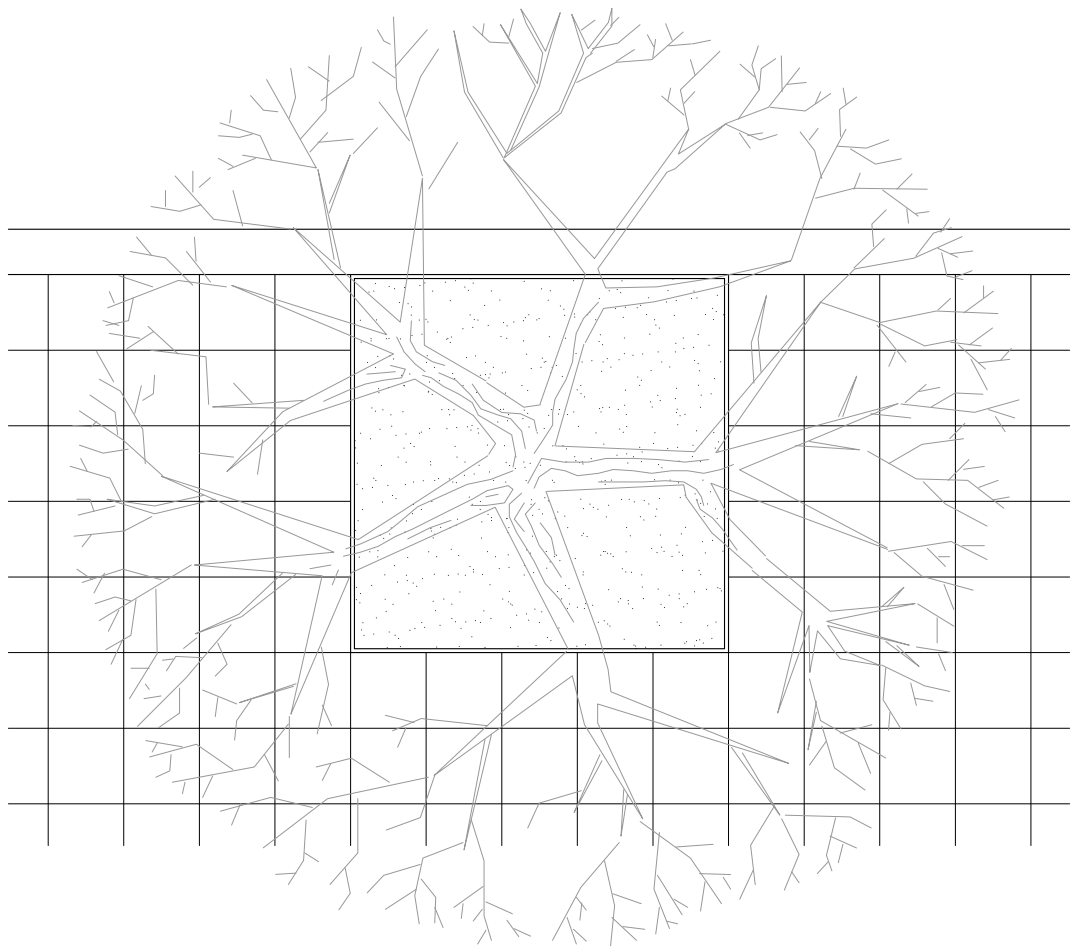
Ana Coello

DETALL ESCOSSELL 1,00x1,00m EXTERIOR
EN VORERA DE RAJOLA HIDRAULICA

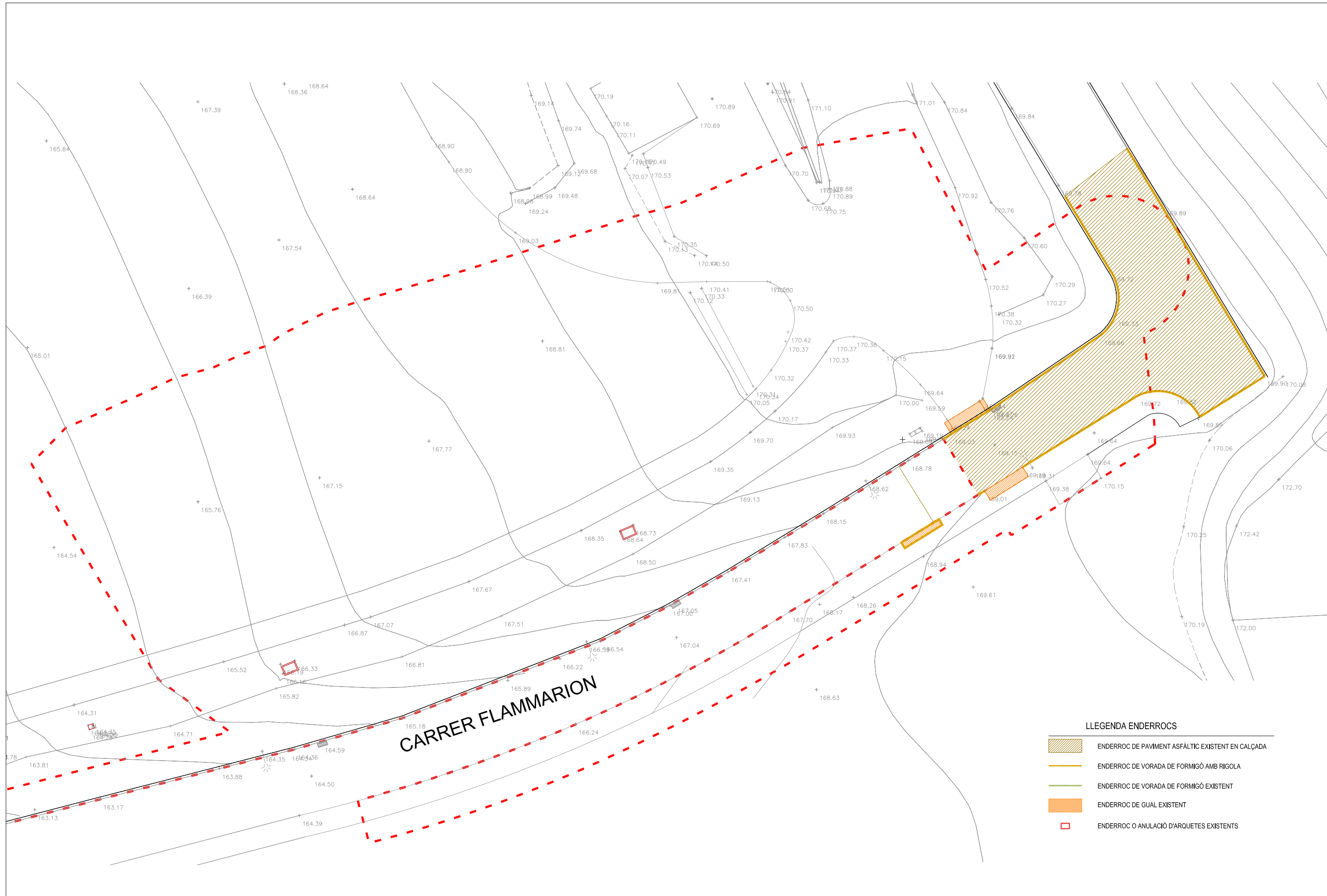


SECCIÓ

ESCOSEL D'ACER GALVANITZAT

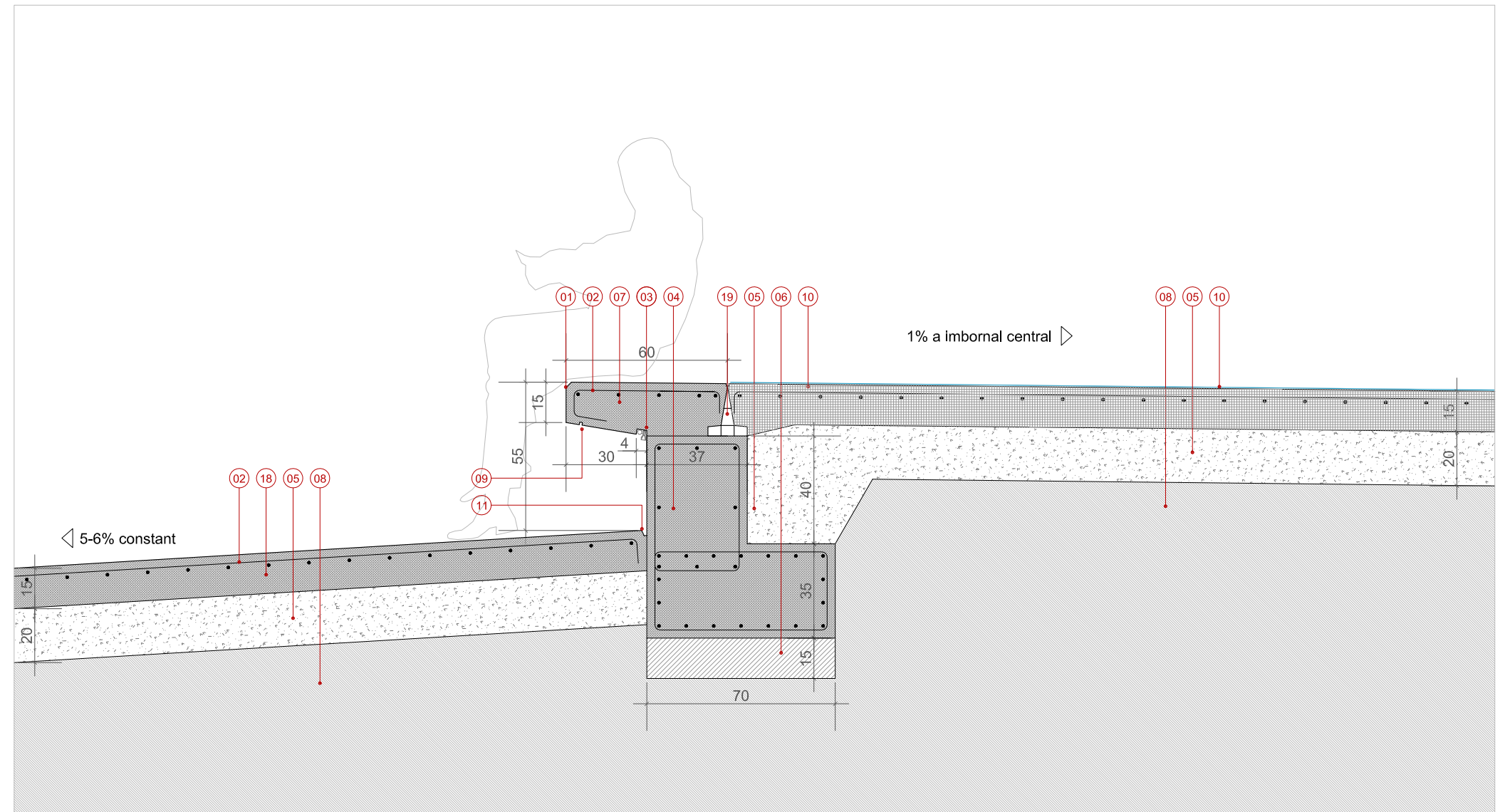


SECCIÓ

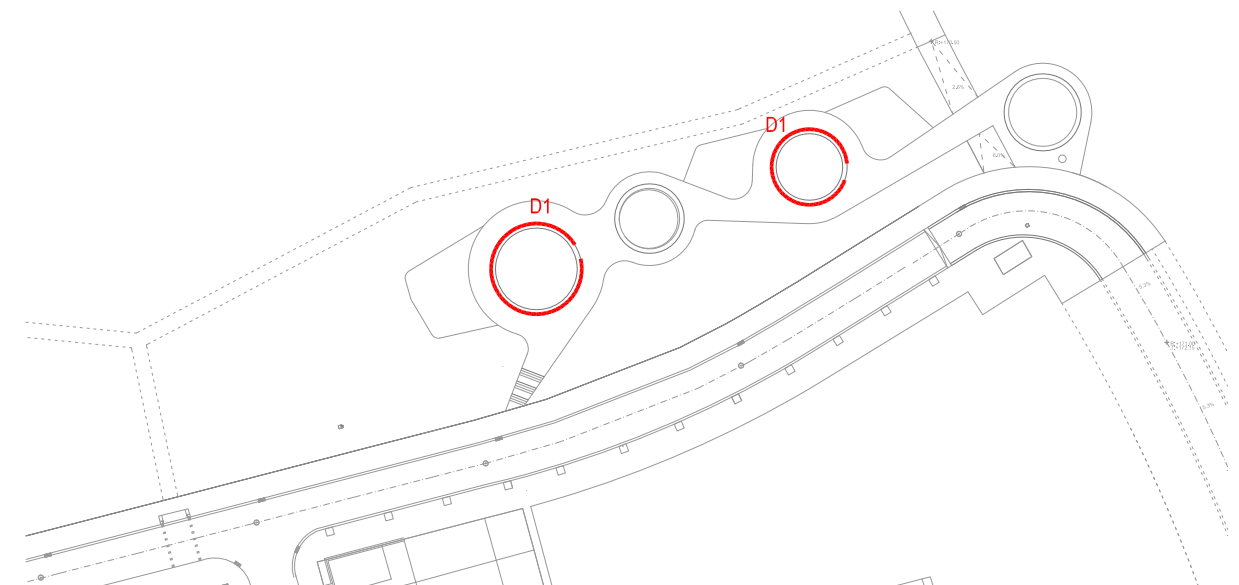


LLEGENDA DETALLS

- 01 REMAT DE CANTELL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ ACHAMFRANAT e = 2cms
BERENJENO METÀL·LIC CALIBRAT
- 02 MALLAZO ELECTROSOLDAT 15x15cms
- 03 RETRANQUEIG PER LLUM LÍNIAL UNDERSCORE INOUT IGUZZINI ANTIBANDÀLICA
- 04 MURET DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT e = 30cms
- 05 SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú ARTIFICIAL COMPACTADA AL 98% PM
- 06 CAPA PRÈVIA DE FORMIGÓ DE NETEJA e = 10cms
- 07 PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ TINTAT EN MASSA COLOR TERRÒS RAL A DETERMINAR PER LA DF. FRATASSAT DE 15 CM DE GRUIX, FET AMB FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA , AMB FIBRES DE POLIPROPILE INCLOSES, FABRICAT EN CENTRAL, ACABAT FRATASSAT (UTILITZANT CIMENT GRIS I ÀRIDS CALCARIS, SILICIS DE LA ZONA), AMB UN TRACTAMENT SUPERFICIAL PER RETENIR AL MÀXIM D'HUMITAT DURANT EL FRAGUAT DEL FORMIGÓ. VERTIT DESDE CAMIÓ I VIBRAT MANUAL, I TRACTAT SUPERFICIALMENT AMB ADITIUS ESPECÍFICS. POSTERIOR APLICACIÓ DE RESILLA SELLADORA
- 08 TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95% PM PER FORMALITZACIÓ DE L'EXPLANADA (PROFUNDITAT 1m DE SÒL ADEQUAT)
- 09 JUNTA RECUPERABLE GOTERÓ VOLADÍS FORMIGÓ
- 10 PAVIMENT CONTINUU DE FORMIGÓ MATEIXES ESPECIFICACIONS QUE CODI 07, AMB TRACTAMENT SUPERFICIAL RASPATLLAT - ESCOMBRAT AMB RASPALL DE PUES DE PLÀSTIC SEGONS INDICACIONS DF
- 11 JUNTA FORMIGÓ D'EXECUCIÓ-RETRACCIÓ
- 12 PAVIMENT CONTINU NATURAL, DE TIPUS GRA LLIURE, COMPOST PER ÀRID SILICI NATURAL (SAULÓ) DE GRANULOMETRIA 0/6 ESTABILITZAT AMB ADDITIU LLIGANT INCOLOR ECOSTABIL PER A UN GRUIX DE 10 CM
- 13 PLATINA D'ACER GALVANITZAT DE E=10mm x 400 mm x AMPLADA DE L'ESCALA
- 14 DAU DE FORMIGÓ EN MASA TRAPEZOIDAL PER FIXACIÓ DE GRAÓ H = 30cms
- 15 FRANJA DE 5cms D'AMPLADA ENRASADA I SITUADA A 3CM DE LA VORA
- 16 FETA AMB COMPOST A BASE DE CARBORUNDUM
- 17 FRANJA DE 120cms D'AMPLADA TIPUS ACANALADURA DE 2.5 cms FETA IN SITU AL PAVIMENT
- 18 ESCALA ADAPTADA DE FORMIGÓ IN SITU (LLOSA D'ESCALA I GRAONS IN SITU). CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ IDÈNTIQUES AL PAVIMENT DE FORMIGÓ (DESCRIPCIÓ LLEGENDA NÚM. 07)
- 19 PAVIMENT CONTINUU DE FORMIGÓ MATEIXES ESPECIFICACIONS QUE CODI 07, AMB TRACTAMENT SUPERFICIAL DESACTIVAT
- 20 PEÇA DE PVC D'ENCOFRAT PERDUT RÍGIDA PER SEPARACIÓ ENTRE EXECUCIÓ DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ JUNTA OCULTA PRAT VERD (VEURE DETALLS SOLS VERDS)

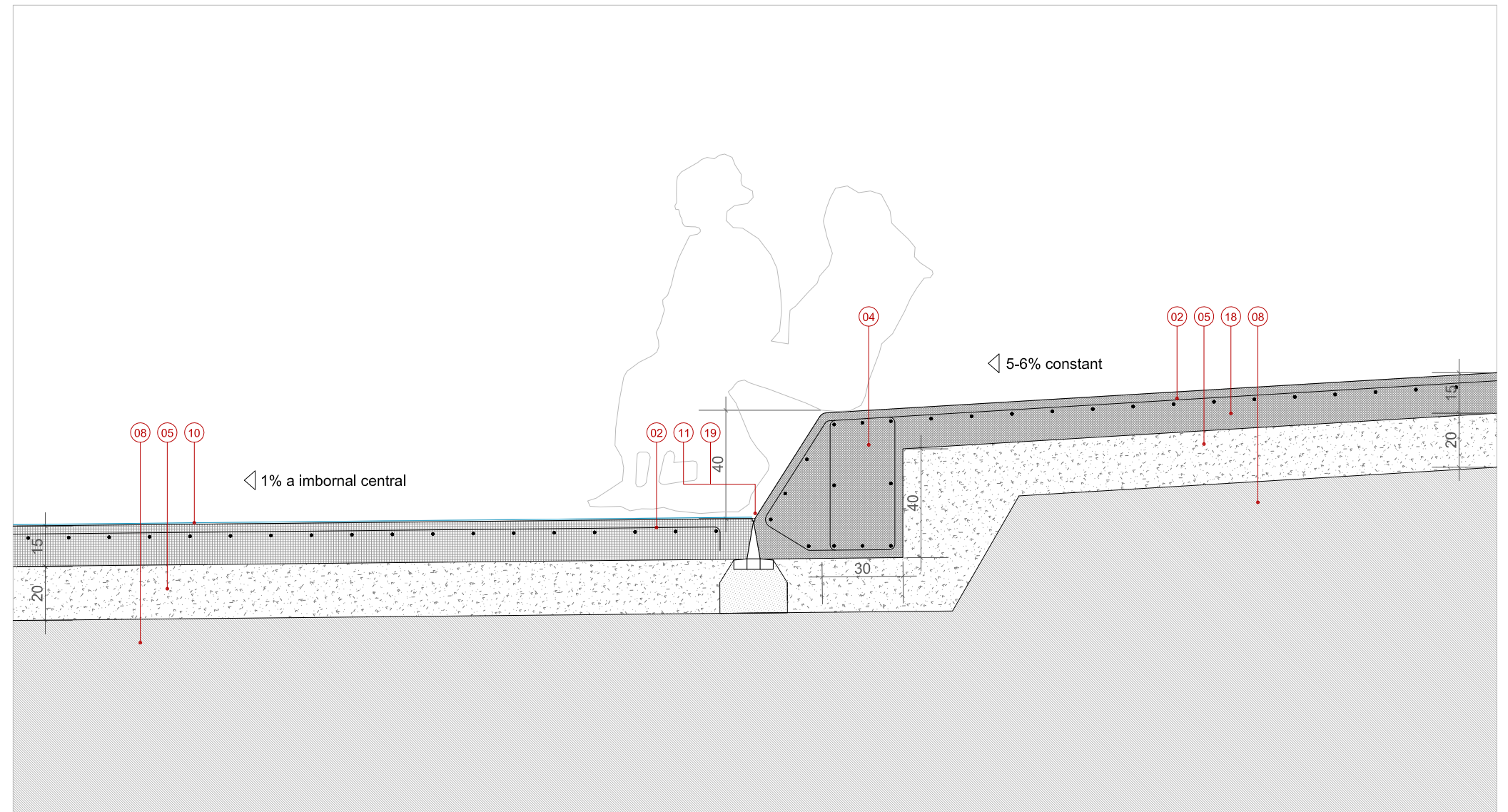


DETALL 01
SECCIÓ TIPUS PAVIMENT FORMIGÓ LÍMIT AMB CAMÍ EN VOLADIU

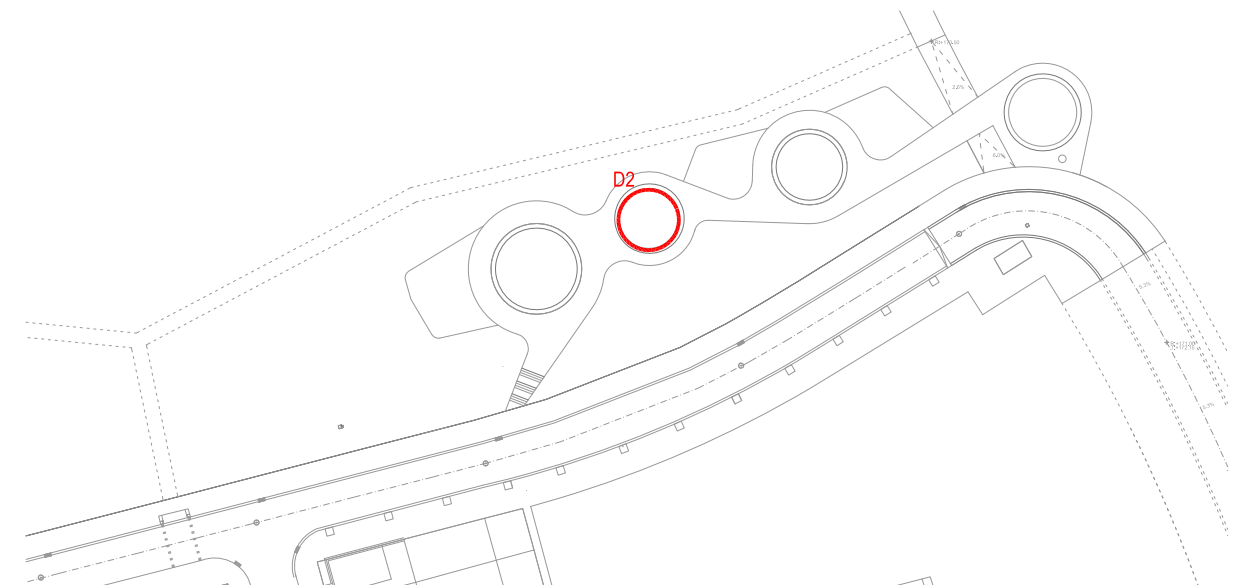


LLEGENDA DETALLS

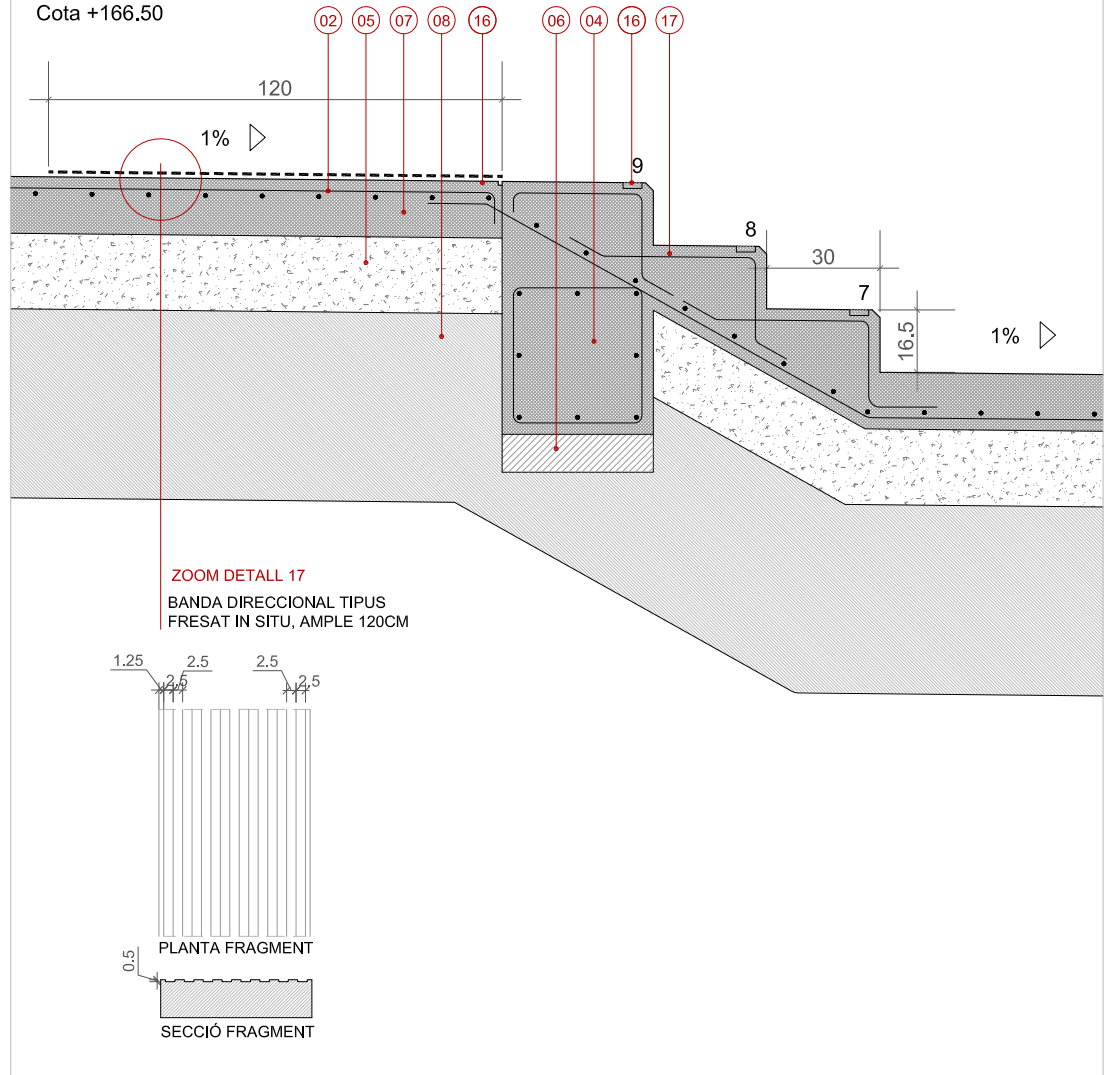
- 01 REMAT DE CANTELL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ ACHAMFRANAT e = 2cms
- 02 BERENJENO METÀL·LIC CALIBRAT
- 03 MALLAZO ELECTROSOLDAT 15x15cms
- 04 RETRANQUEIG PER LLUM LINIAL UNDERSCORE INOUT IGUZZINI ANTIBANDÀLICA
- 05 MURET DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT e = 30cms
- 06 SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú ARTIFICIAL COMPACTADA AL 98% PM
- 07 CAPA PRÈVIA DE FORMIGÓ DE NETEJA e = 10cms
- 08 PAVIMENT CONTINUU DE FORMIGÓ TINTAT EN MASSA COLOR TERRÒS RAL A DETERMINAR PER LA DF. FRATASSAT DE 15 CM DE GRUIX, FET AMB FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA , AMB FIBRES DE POLIPROPILE INCLOSES, FABRICAT EN CENTRAL, ACABAT FRATASSAT (UTILITZANT CIMENT GRIS I ÀRIDS CALCARIS, SILICIS DE LA ZONA), AMB UN TRACTAMENT SUPERFICIAL PER RETENIR AL MÀXIM D'HUMITAT DURANT EL FRAGUAT DEL FORMIGÓ. VERTIT DESDE CAMIÓ I VIBRAT MANUAL, I TRACTAT SUPERFICIALMENT AMB ADITIUS ESPECÍFICS. POSTERIOR APLICACIÓ DE RESILLA SELLADORA
- 09 TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95% PM PER FORMALITZACIÓ DE L'EXPLANADA (PROFUNDITAT 1m DE SÒL ADEQUAT)
- 10 JUNTA RECUPERABLE GOTERÓ VOLADÍS FORMIGÓ
- 11 PAVIMENT CONTINUU DE FORMIGÓ MATEIXES ESPECIFICACIONS QUE CODI 07, AMB TRACTAMENT SUPERFICIAL RASPATLLAT - ESCOMBRAT AMB RASPALL DE PUES DE PLÀSTIC SEGONS INDICACIONS DF
- 12 JUNTA FORMIGÓ D'EXECUCIÓ-RETRACCIÓ
- 13 PAVIMENT CONTINUU NATURAL, DE TIPUS GRA LLIURE, COMPOST PER ÀRID SILICI NATURAL (SAULÓ) DE GRANULOMETRIA 0/6 ESTABILITZAT AMB ADDITIU LLIGANT INCOLOR ECOSTABIL PER A UN GRUIX DE 10 CM
- 14 PLATINA D'ACER GALVANITZAT DE E=10mm x 400 mm x AMPLADA DE L'ESCALA
- 15 DAU DE FORMIGÓ EN MASA TRAPEZOIDAL PER FIXACIÓ DE GRAÓ H = 30cms
- 16 FRANJA DE 5cms D'AMPLADA ENRASADA I SITUADA A 3CM DE LA VORA FETA AMB COMPOST A BASE DE CARBORUNDUM
- 17 FRANJA DE 120cms D'AMPLADA TIPUS ACANALADURA DE 2.5 cms FETA IN SITU AL PAVIMENT
- 18 ESCALA ADAPTADA DE FORMIGÓ IN SITU (LLOSA D'ESCALA I GRAONS IN SITU). CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ IDENTIQUES AL PAVIMENT DE FORMIGÓ (DESCRIPCIÓ LLEGENDA NÚM. 07
- 19 PAVIMENT CONTINUU DE FORMIGÓ MATEIXES ESPECIFICACIONS QUE CODI 07, AMB TRACTAMENT SUPERFICIAL DESACTIVAT
- 20 PEÇA DE PVC D'ENCOFRAT PERDUT RÍGIDA PER SEPARACIÓ ENTRE EXECUCIÓ DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ JUNTA OCULTA
- 21 PRAT VERD (VEURE DETALLS SOLS VERDS)



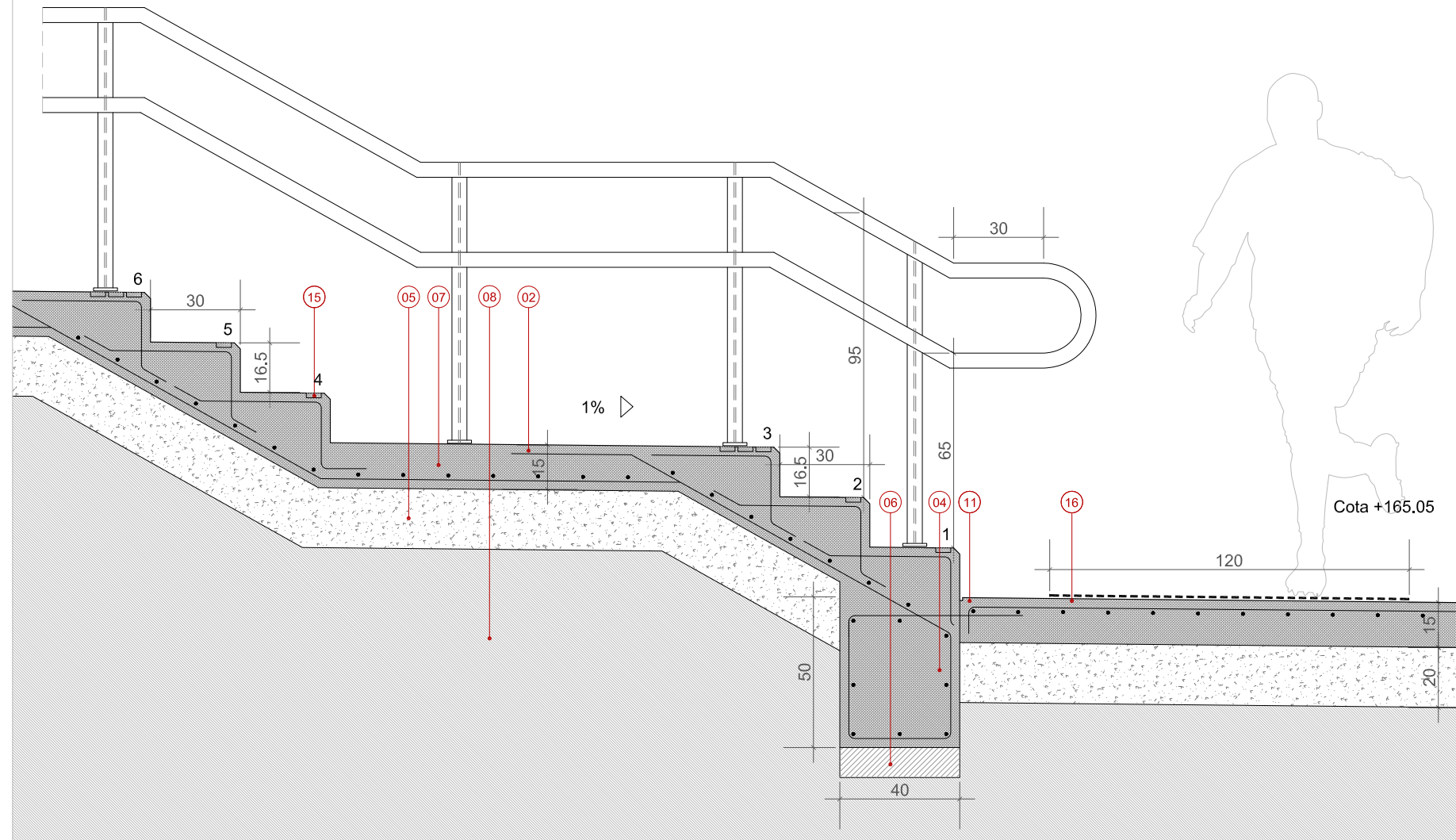
DETALL 02
SECCIÓ TIPUS PAVIMENT FORMIGÓ LÍMIT AMB JOC



Cota +166.50



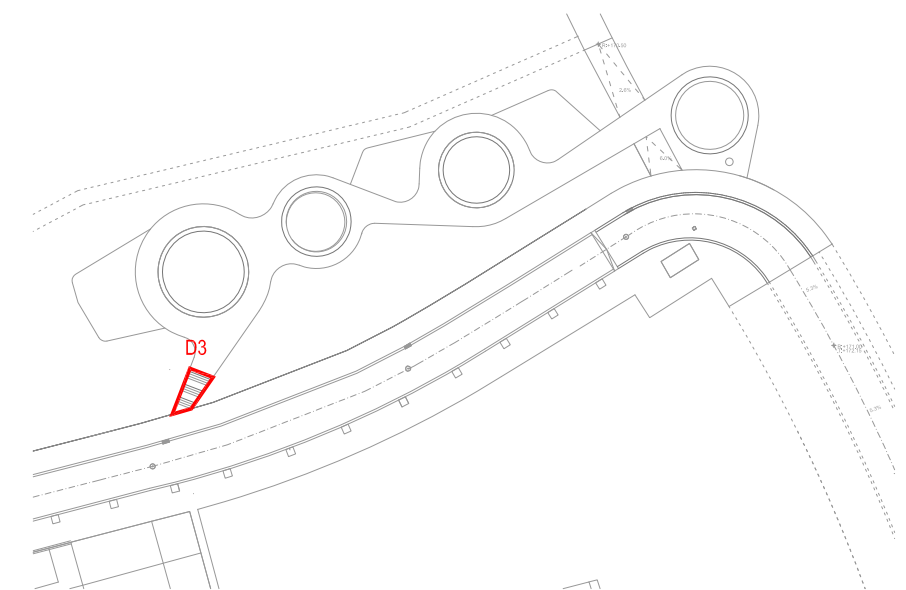
continua a tot el recorregut de l'escala



DETALL 03

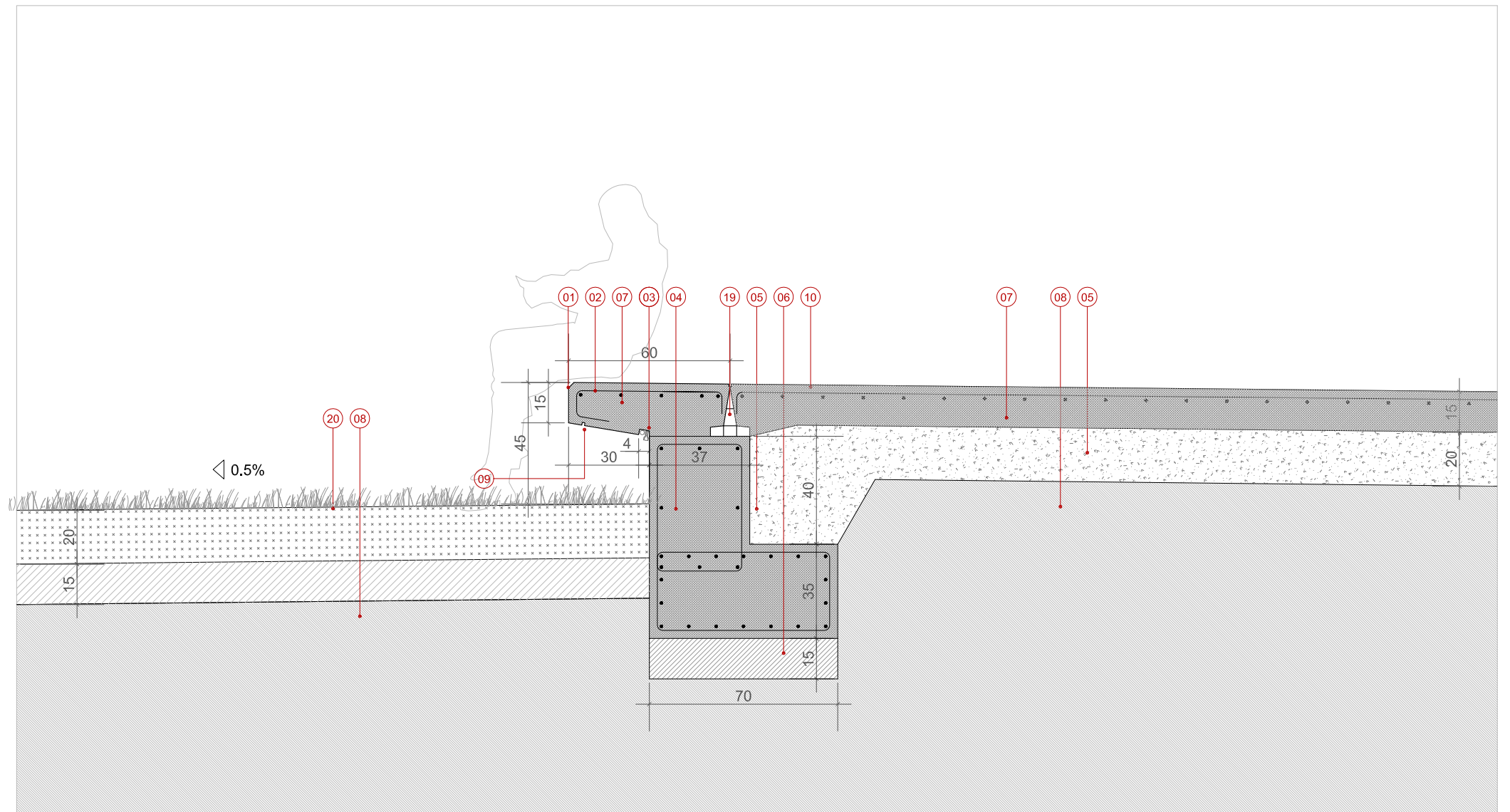
LLEGENDA DETALLS

- 01 REMAT DE CANTELL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ ACHAMFRANAT e = 2cms
BERENJENO METÀL·LIC CALIBRAT
- 02 MALLAZO ELECTROSOLDAT 15x15cms
- 03 RETRANQUEIG PER LLUM L·NIAL UNDERSCORE INOUT IGUZZINI ANTIBANDÀLICA
- 04 MURET DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT e = 30cms
- 05 SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú ARTIFICIAL COMPACTADA AL 98% PM
- 06 CAPA PRÈVIA DE FORMIGÓ DE NETEJA e = 10cms
- 07 PAVIMENT CONTINUU DE FORMIGÓ TINTAT EN MASSA COLOR TERRÒS RAL A DETERMINAR PER LA DF, FRATASSAT DE 15 CM DE GRUIX, FET AMB FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA , AMB FIBRES DE POLIPROPILE INCLOSES, FABRICAT EN CENTRAL, ACABAT FRATASSAT (UTILITZANT CIMENT GRIS I ÀRIDS CALCARIS, SILICIS DE LA ZONA), AMB UN TRACTAMENT SUPERFICIAL PER RETENIR AL MÀXIM D'HUMITAT DURANT EL FRAGUAT DEL FORMIGÓ, VERTIT DESDE CAMIÓ I VIBRAT MANUAL, I TRACTAT SUPERFICIALMENT AMB ADITIUS ESPECÍFICS. POSTERIOR APLICACIÓ DE RESILLA SELLADORA
- 08 TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95% PM PER FORMALITZACIÓ DE L'EXPLANADA (PROFUNDITAT 1m DE SÒL ADEQUAT)
- 09 JUNTA RECUPERABLE GOTERÓ VOLADÍS FORMIGÓ
- 10 PAVIMENT CONTINUU DE FORMIGÓ MATEIXES ESPECIFICIONS QUE CODI 07, AMB TRACTAMENT SUPERFICIAL RASPATLLAT - ESCOMBRAT AMB RASPALL DE PUES DE PLÀSTIC SEGONS INDICACIONS DF
- 11 JUNTA FORMIGÓ D'EXECUCIÓ-RETRACCIÓ
- 12 PAVIMENT CONTINUU NATURAL, DE TIPUS GRA L·LIURE, COMPOST PER ÀRID SILICI NATURAL (SAULÓ) DE GRANULOMETRIA 0/6 ESTABILITZAT AMB ADDITIU LLIGANT INCOLOR ECOSTABIL PER A UN GRUIX DE 10 CM
- 13 PLATINA D'ACER GALVANITZAT DE E=10mm x 400 mm x AMPLADA DE L'ESCALA
- 14 DAU DE FORMIGÓ EN MASA TRAPEZOIDAL PER FIXACIÓ DE GRAÓ H = 30cms
- 15 FRANJA DE 5cms D'AMPLADA ENRASADA I SITUADA A 3CM DE LA VORA
- 16 FRANJA DE 120cms D'AMPLADA TIPUS ACANALADURA DE 2.5 cms FETA IN SITU AL PAVIMENT
- 17 ESCALA ADAPTADA DE FORMIGÓ IN SITU (LLOSA D'ESCALA I GRAONS IN SITU), CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ IDÈNTIQUES AL PAVIMENT DE FORMIGÓ (DESCRIPCIÓ LLEGENDA NÚM. 07
- 18 PAVIMENT CONTINUU DE FORMIGÓ MATEIXES ESPECIFICIONS QUE CODI 07, AMB TRACTAMENT SUPERFICIAL DESACTIAT
- 19 PEÇA DE PVC D'ENCOFRAT PERDUT RÍGIDA PER SEPARACIÓ ENTRE EXECUCIÓ DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ JUNTA OCULTA
- 20 PRAT VERD (VEURE DETALLS SOLS VERDS)

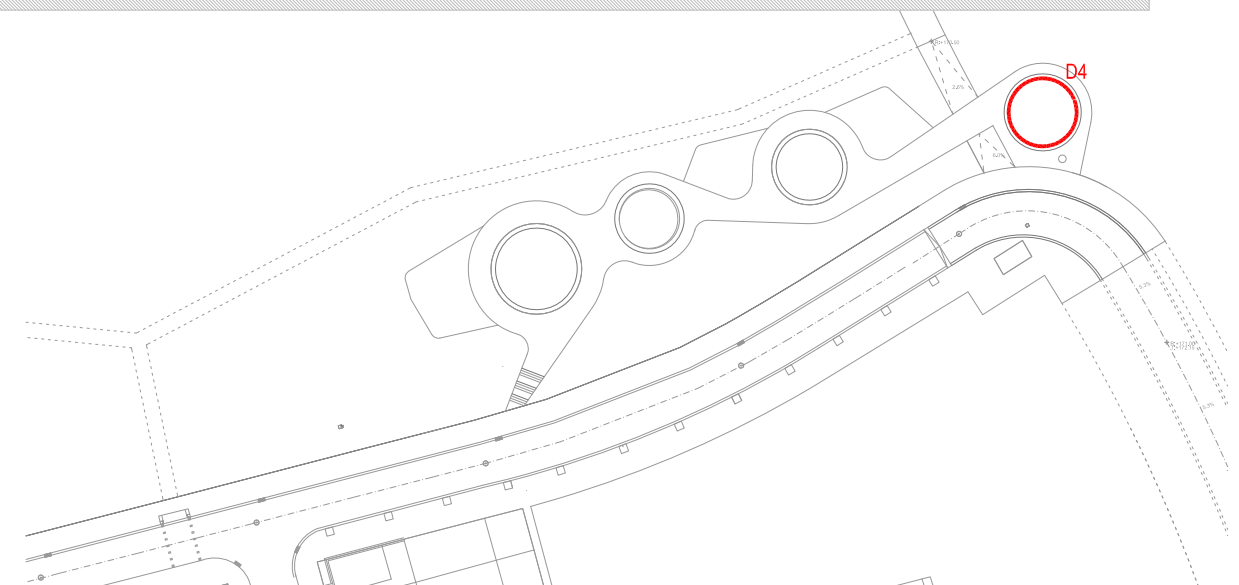


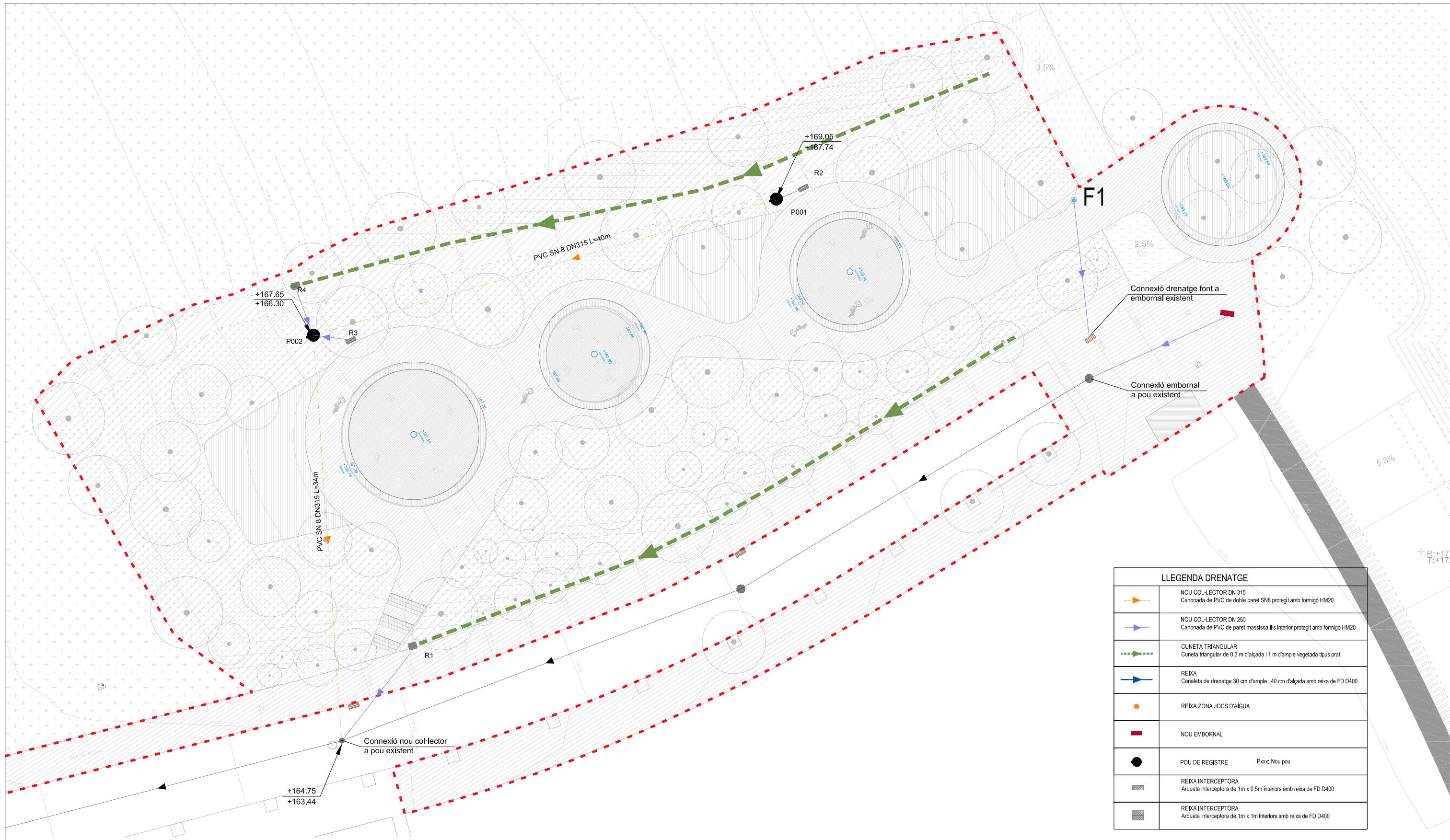
LLEGENDA DETALLS

- 01 REMAT DE CANTELL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ ACHAMFRANAT e = 2cms
- 02 BERENJENO METÀL·LIC CALIBRAT
- 03 MALLAZO ELECTROSOLDAT 15x15cms
- 04 RETRANQUEIG PER LLUM LÍNIAL UNDERSCORE INOUT IGUZZINI ANTIBANDÀLICA
- 04 MURET DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT e = 30cms
- 05 SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú ARTIFICIAL COMPACTADA AL 98% PM
- 06 CAPA PRÈVIA DE FORMIGÓ DE NETEJA e = 10cms
- 07 PAVIMENT CONTINUU DE FORMIGÓ TINTAT EN MASSA COLOR TERRÒS RAL A DETERMINAR PER LA DF. FRATASSAT DE 15 CM DE GRUIX, FET AMB FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA , AMB FIBRES DE POLIPROPILE INCLÒSES, FABRICAT EN CENTRAL, ACABAT FRATASSAT (UTILITZANT CIMENT GRIS I ÀRIDS CALCARIS, SILICIS DE LA ZONA), AMB UN TRACTAMENT SUPERFICIAL PER RETENIR AL MÀXIM D'HUMITAT DURANT EL FRAGUAT DEL FORMIGÓ. VERTIT DESDE CAMIÓ I VIBRAT MANUAL, I TRACTAT SUPERFICIALMENT AMB ADITIUS ESPECÍFICS. POSTERIOR APLICACIÓ DE RESILLA SELLADORA
- 08 TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95% PM PER FORMALITZACIÓ DE L'EXPLANADA (PROFUNDITAT 1m DE SÒL ADEQUAT)
- 09 JUNTA RECUPERABLE GOTERÓ VOLADÍS FORMIGÓ
- 10 PAVIMENT CONTINUU DE FORMIGÓ MATEIXES ESPECIFICACIONS QUE CODI 07, AMB TRACTAMENT SUPERFICIAL RASPATLLAT - ESCOMBRAT AMB RASPALL DE PUES DE PLÀSTIC SEGONS INDICACIONS DF
- 11 JUNTA FORMIGÓ D'EXECUCIÓ-RETRACCIÓ
- 12 PAVIMENT CONTINUU NATURAL, DE TIPUS GRA LLIURE, COMPOST PER ÀRID SILICI NATURAL (SAULÓ) DE GRANULOMETRIA 0/6 ESTABILITZAT AMB ADDITIU LLIGANT INCOLOR ECOSTABIL PER A UN GRUIX DE 10 CM
- 13 PLATINA D'ACER GALVANITZAT DE E=10mm x 400 mm x AMPLADA DE L'ESCALA
- 14 DAU DE FORMIGÓ EN MASA TRAPEZOIDAL PER FIXACIÓ DE GRAÓ H = 30cms
- 15 FRANJA DE 5cms D'AMPLADA ENRASADA I SITUADA A 3CM DE LA VORA
- 16 FETA AMB COMPOST A BASE DE CARBORUNDUM
- 16 FRANJA DE 120cms D'AMPLADA TIPUS ACANALADURA DE 2.5 cms FETA IN SITU AL PAVIMENT
- 17 ESCALA ADAPTADA DE FORMIGÓ IN SITU (LLOSA D'ESCALA I GRAONS IN SITU). CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ IDENTIQUES AL PAVIMENT DE FORMIGÓ (DESCRIPCIÓ LLEGENDA NÚM. 07
- 18 PAVIMENT CONTINUU DE FORMIGÓ MATEIXES ESPECIFICACIONS QUE CODI 07, AMB TRACTAMENT SUPERFICIAL DESACTIVAT
- 19 PEÇA DE PVC D'ENCOFRAT PERDUT RÍGIDA PER SEPARACIÓ ENTRE EXECUCIÓ DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ JUNTA OCULTA
- 20 PRAT VERD (VEURE DETALLS SOLS VERDS)



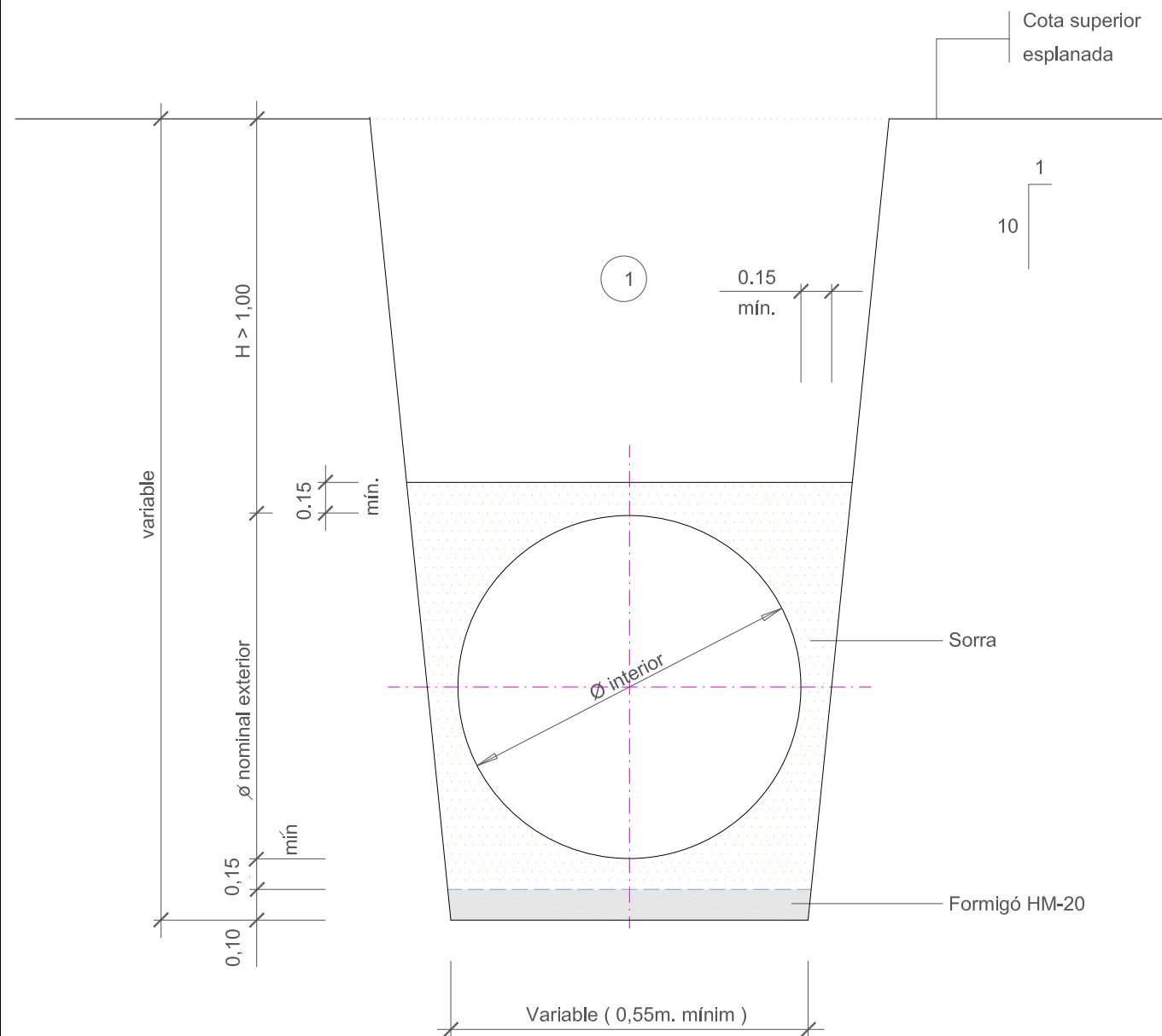
DETALL 04
SECCIÓ TIPUS PAVIMENT FORMIGÓ LÍMIT EN VOLADIU AMB PRAT TREPITJABLE





LLEGENDA DRENATGE	
	NOU COL·LECTOR DN 315 Canonada de PVC de doble paret SN8 protegit amb formigó HM20
	NOU COL·LECTOR DN 250 Canonada de PVC de paret massissa lli interior protegit amb formigó HM20
	CUNETA TRIANGULAR Cuneta triangular de 0,3 m d'alçada i 1 m d'ample vegetada tipus prat
	REIXA Canaleta de drenatge 30 cm d'ample i 40 cm d'alçada amb reixa de FD D400
	REIXA ZONA JOCS D'AIGUA
	NOU EMBORNAL
	POU DE REGISTRE Pxxx: Nou pou
	REIXA INTERCEPTORA Arqueta interceptora de 1m x 0,5m interiors amb reixa de FD D400
	REIXA INTERCEPTORA Arqueta Interceptora de 1m x 1m Interiors amb reixa de FD D400

LLEGENDA DRENATGE EXISTENT	
	COL·LECTOR EXISTENT
	EMBORNAL EXISTENT
	POU EXISTENT

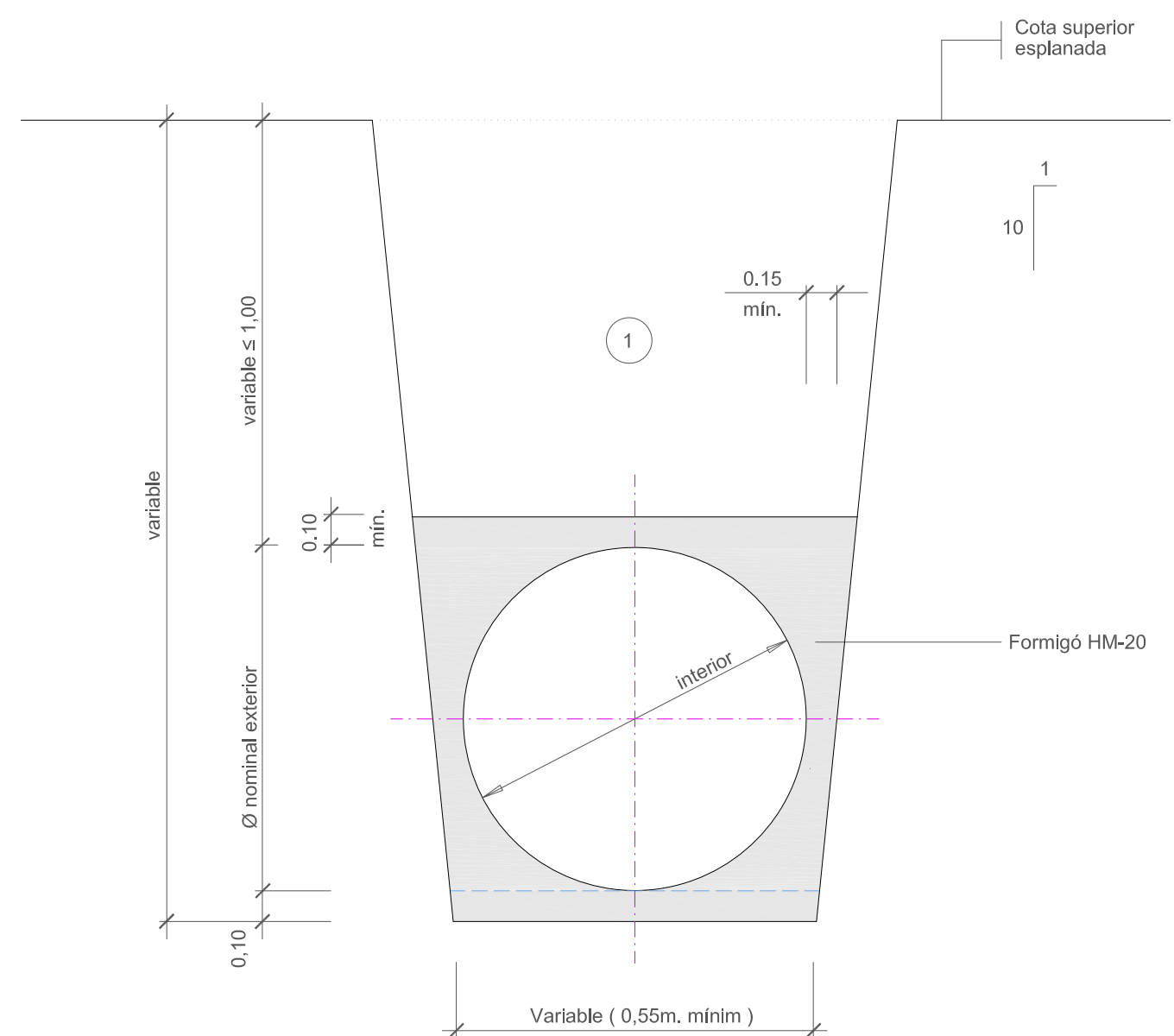


1 Nota: Replè de les rases amb material purgat sense pedres superiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

DETALL

Secció tub circular de P.V.C.

ESCALA 1:20



1 Nota: Replè de les rases amb material purgat sense pedres superiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

DETALL

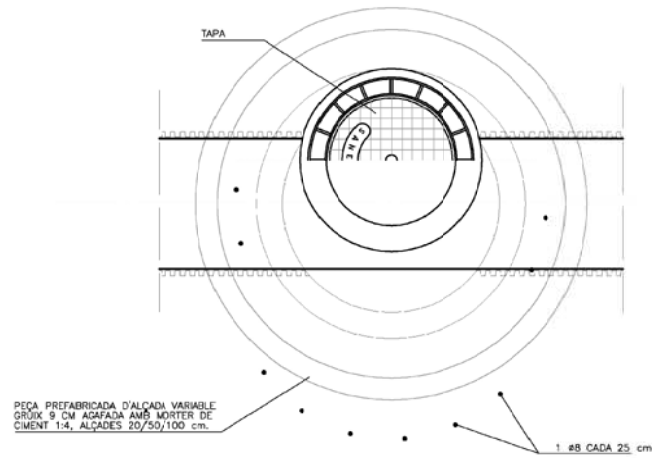
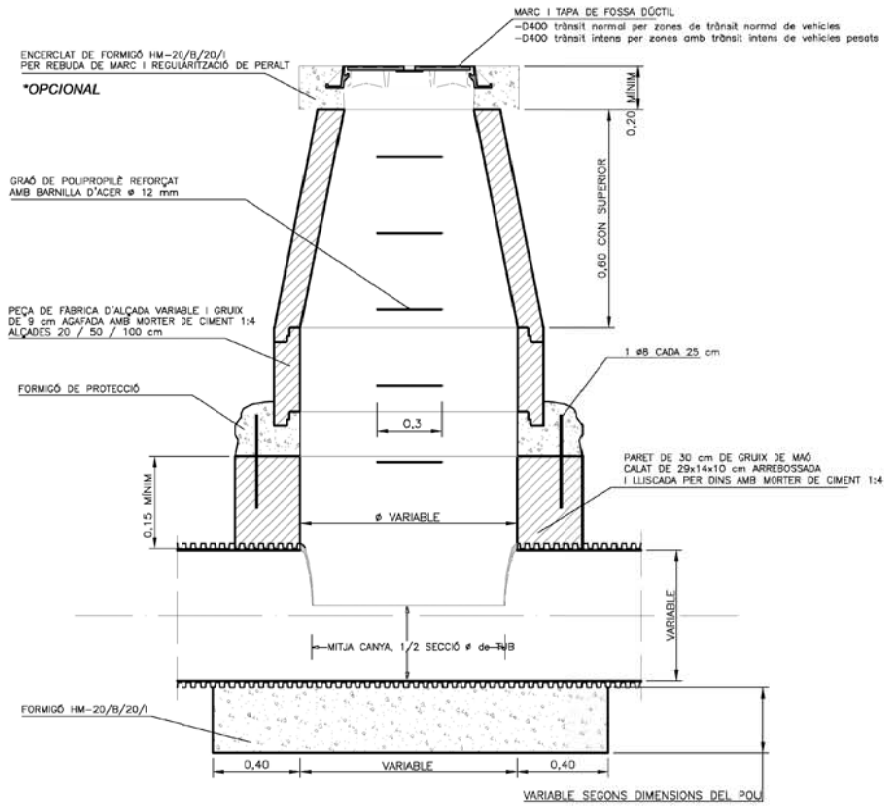
Secció tub circular de P.V.C.

Amb protecció de formigó

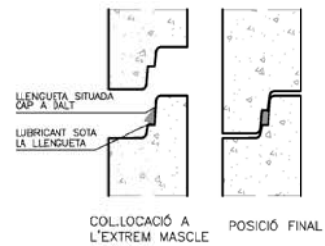
ESCALA 1:20



POU DE REGISTRE CIRCULAR



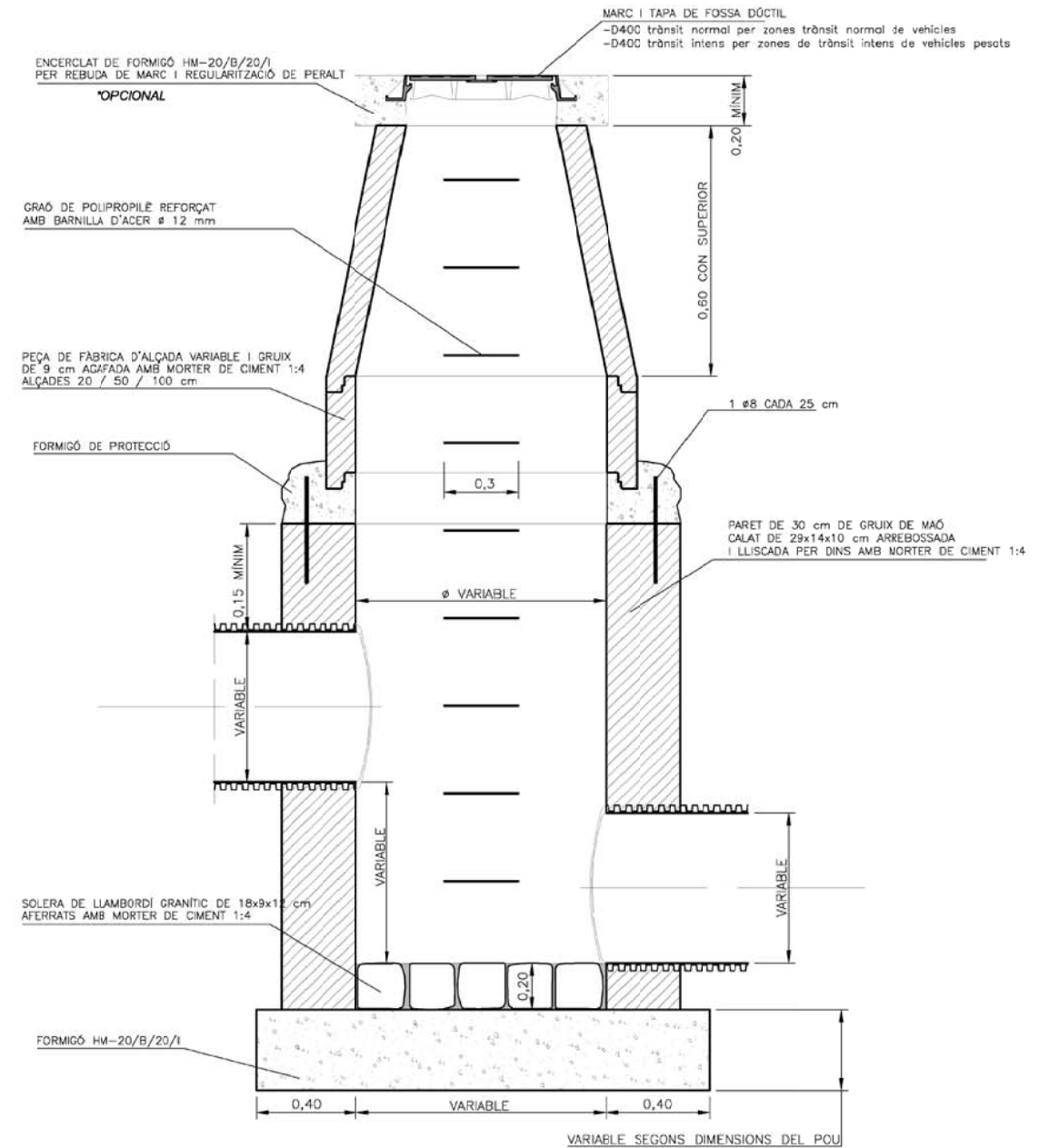
JUNTA ENTRE MÒDULS



COTES ORIENTATIVES EN mm				
Ø Di	1.000	1.200	1.500	
Ø De	1.240	1.520	1.600	2.100
H	1.025	1.200	1.355	1.700
e	120	160	200	300

Les parets de la base s'han de remolinar i lliscar.

POU DE CAIGUDA



REQUERIMENTS ADDICIONALS

Si es tracta de pous de caiguda en una xarxa no visitable, l'amplada del pou es calcularà mitjançant la fórmula $d \geq 0,36 \cdot v^{0,66} + 0,6^{0,5714}$, on :
 h= desnivell entre les generatrius inferiors dels tubs que arriben i surten del pou.
 v= velocitat de l'aigua a l'entrada del pou en m/s.
 Per tal d'evitar que amb el pas del temps es malmeti el paviment, la tapa anirà sempre collada al pou mitjançant la utilització de tac químic.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM



DATA:
GENER 2011

POU DE REGISTRE CIRCULAR

Nº FITXA
02.01.02



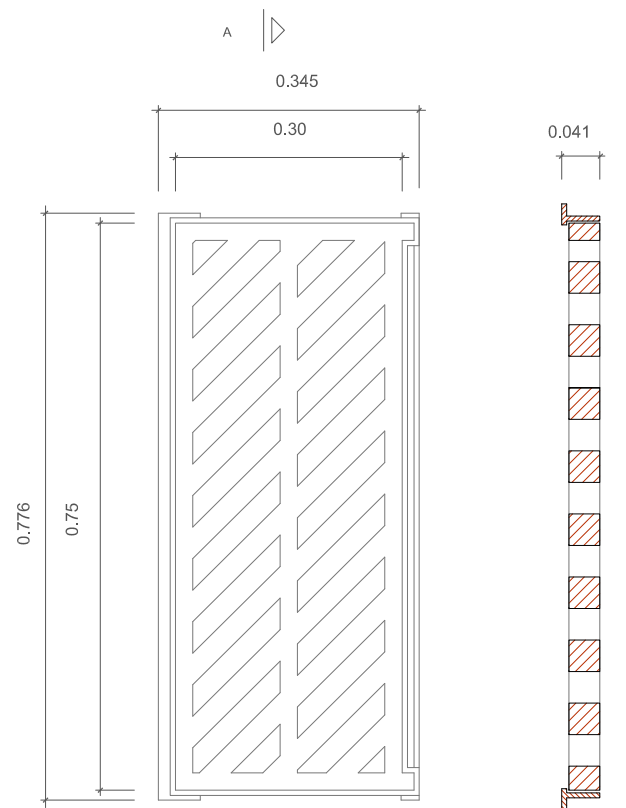
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM



DATA:
GENER 2011

POU DE CAIGUDA

Nº FITXA
02.01.03



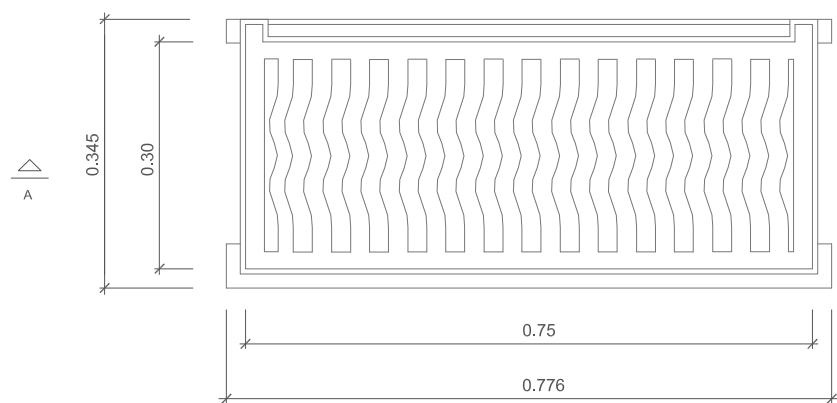
PLANTA

SECCIÓ

DETALL 010906
Marc i reixa embornal
ESCALA 1:10

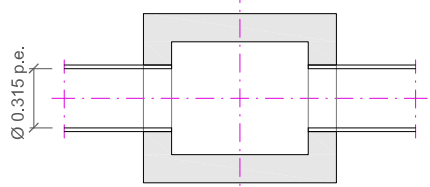
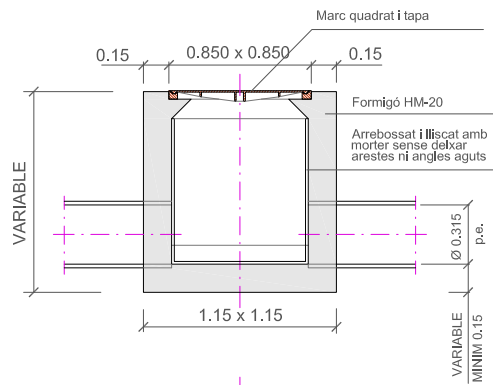


SECCIÓ

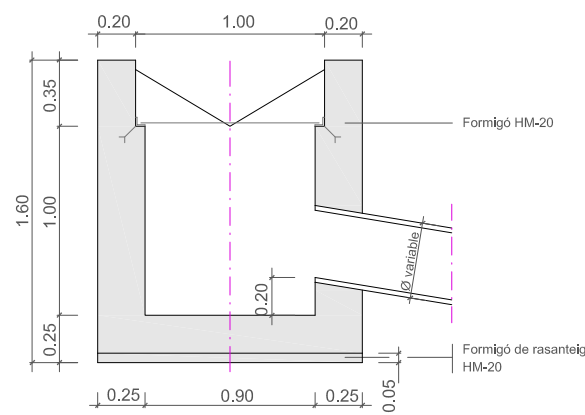


PLANTA

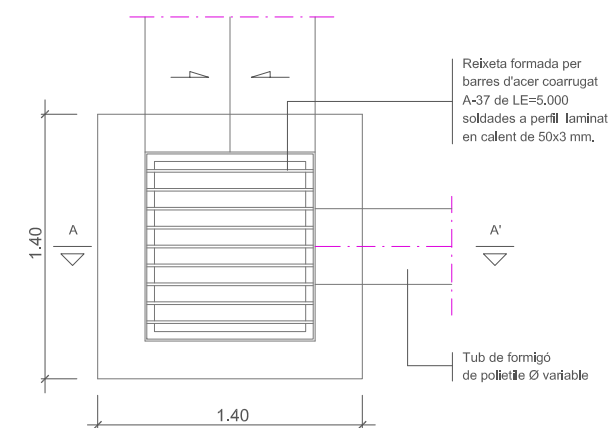
DETALL 010901
Marc i reixa embornal
ESCALA 1:10



DETALL 011000
Arqueta de registre de clavegueram
Esc. 1 : 40

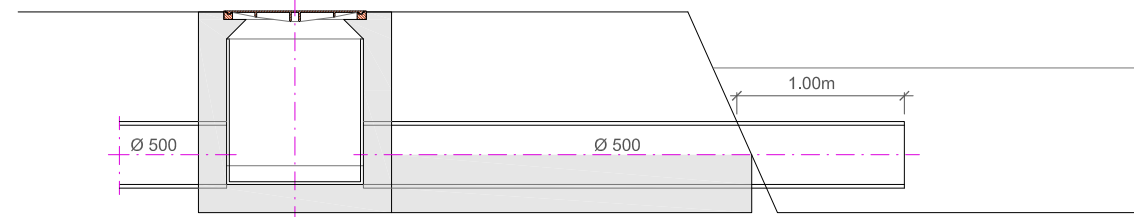


Secció A-A'

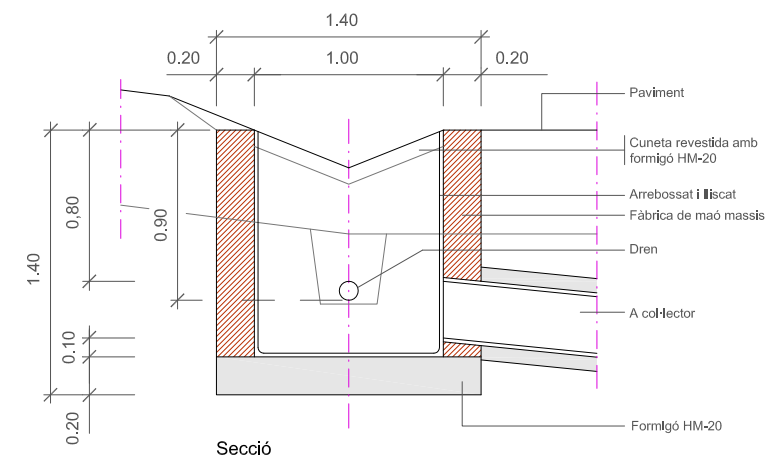


Planta

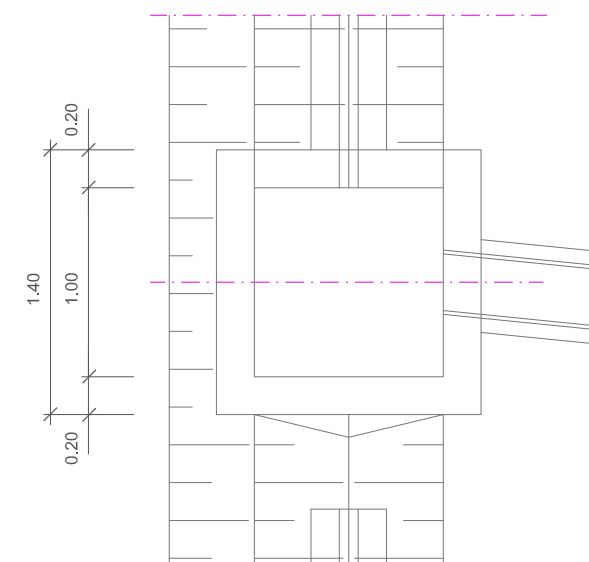
DETALL 011002
Arqueta de recollida i reixa
ESCALA 1:40



DETALL - SECCIÓ
Pou de registre "in situ" previ a l'entrada a bassa.



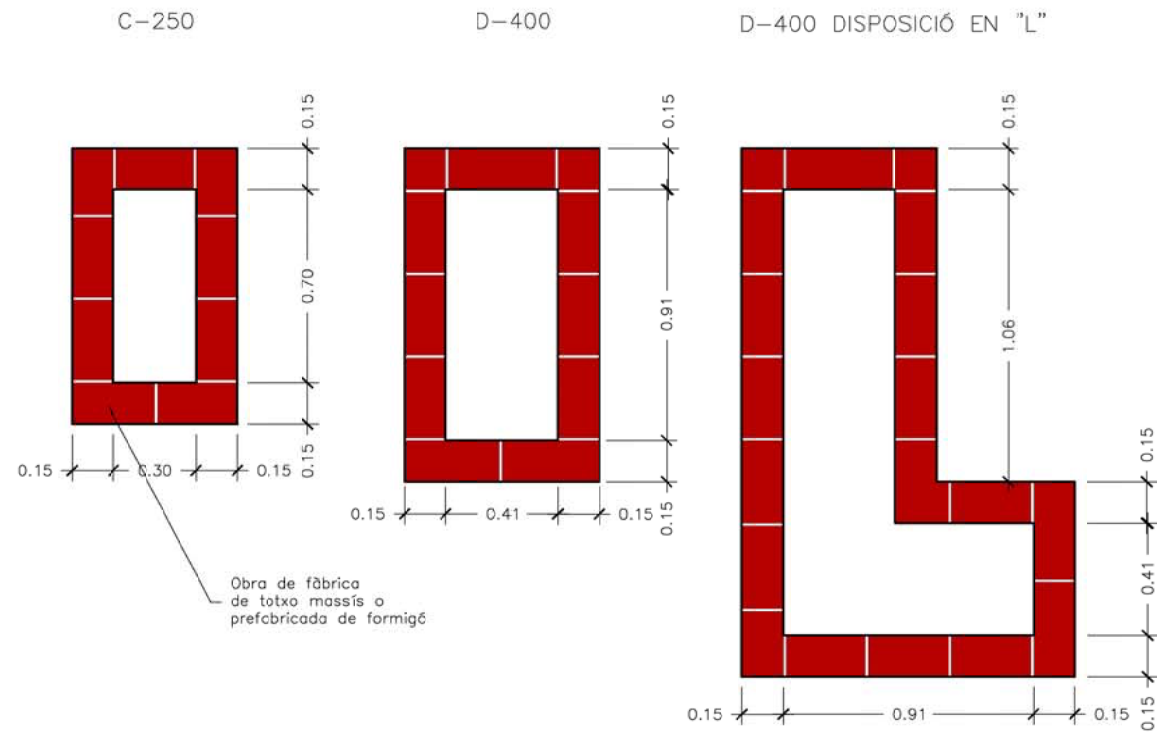
Secció



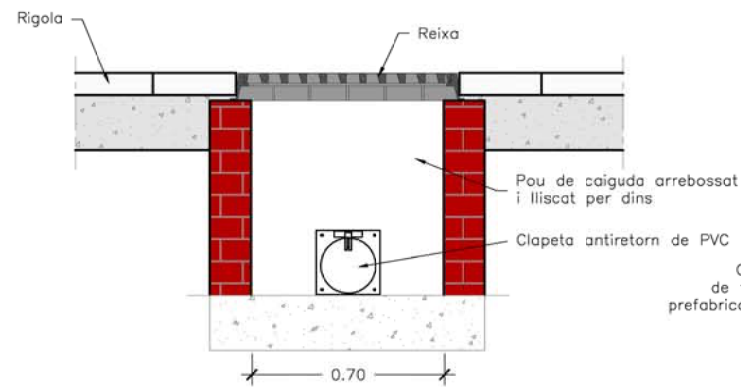
Planta

DETALL 011001
Arqueta recollida cuneta
ESCALA 1:40

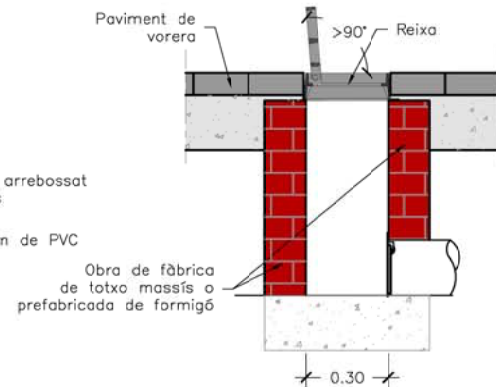
PLANTA EMBORNALS



SECCIÓ LONGITUDINAL



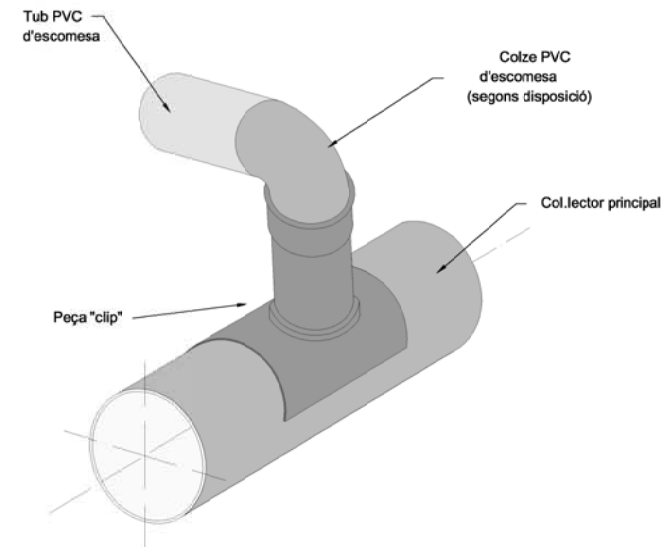
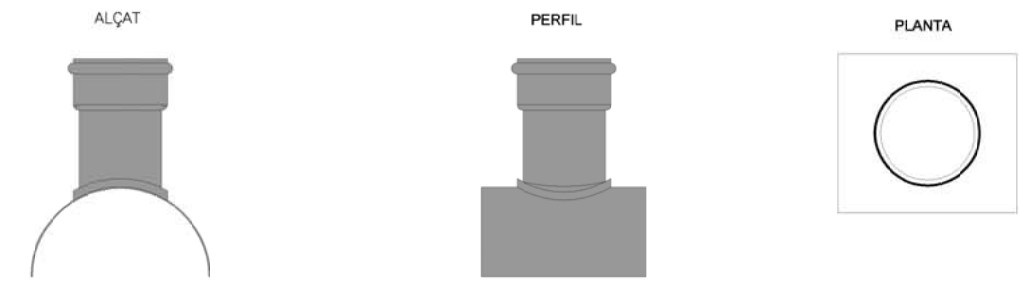
SECCIÓ TRANSVERSAL



NOTES

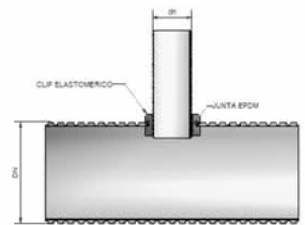
- El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets dels pous.
- La pendent del tub de sortida serà $\geq 5\%$.
- En casos excepcionals el prestador del Servei podrà sol·licitar la col·locació d'obturadors de tapa basculant a l'escomesa per evitar olors o sortida de múrids.

PEÇA ESPECIAL EN PINÇA PER ENTRONCAMENTS

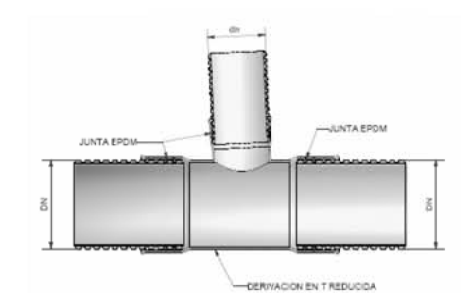
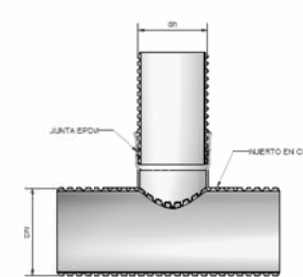


ENTRONCAMENT AL COL·LECTOR

CLIP ELÀSTOMÈRIC



PEÇES PER A TUB CORRUGAT

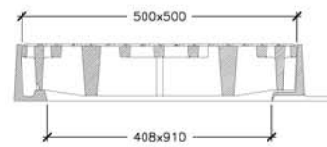


	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM	
DATA: GENER 2011	CAIXA D'EMBORNAL I ESCOMESA D-400 I C-250	Nº FITXA 02.02.03

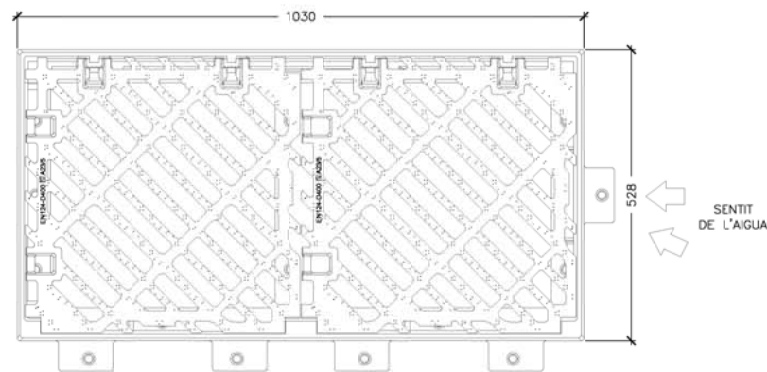
	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM	
DATA: GENER 2011	CONNEXIÓ D'ESCOMESA	Nº FITXA 02.03.01



SECCIÓ



PLANTA



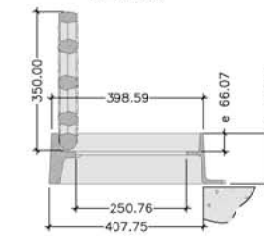
CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Material	Fundició dúctil
Classe	D-400
Pes total	115 kg.
Pes reixa	38.5 kg.
Dimensions exteriors	1030x528 mm
Alçada marc	102 mm
Superfície absorció	20.12 dm ²

ASSAIGS DE QUALITAT

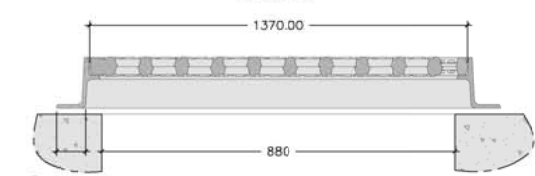
Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP33.01. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.



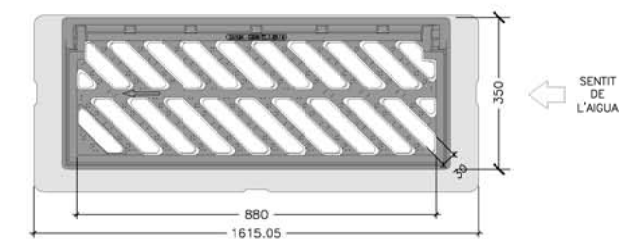
SECCIÓ



SECCIÓ



PLANTA



CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Material	Fundició dúctil
Classe	C-250
Pes total mínim	50 kg.
Pes reixa mínim	25 kg.
Dimensions exteriors	880x350 mm
Alçada marc	100 mm
Superfície absorció	817 cm ²

REQUERIMENTS ADDICIONALS

- L'angle d'obertura de la reixa, serà superior a 90° inclòs contra vorades.
- Reversibles segons el sentit de les aigües.
- Angle inclinació de les barres de 45°.
- Instal·lació generalitzada a calçada de carrer (rígola).
- Admesa també a zones de vianants.

ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP33.01. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.



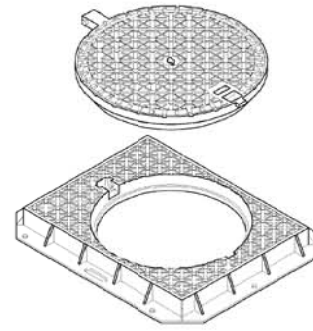
	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM	
DATA: GENER 2011	REIXA D'EMBORNAL DE FUNDICIÓ DÚCTIL D-400	Nº FITXA 01.02.06

	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM	
DATA: GENER 2011	REIXA D'EMBORNAL DE FUNDICIÓ DÚCTIL C-250	Nº FITXA 01.02.05

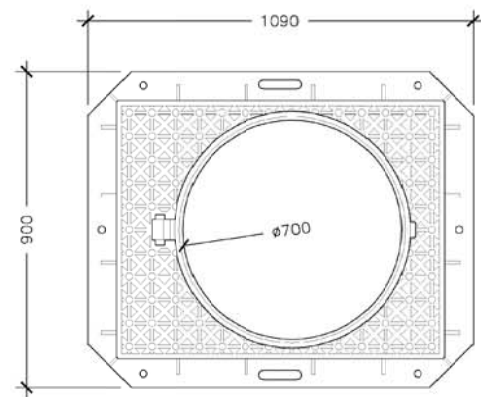
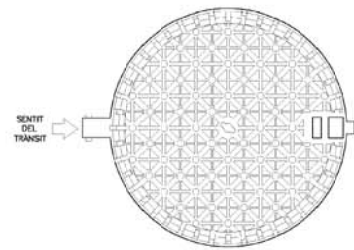
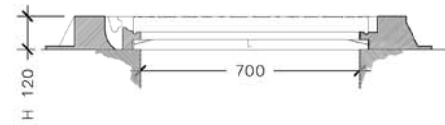




TAPA



MARC



(* Representació gràfica no exclusiva)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Típus	No ventilada
Material	Fundició dúctil
Classe	D-400
Pes total mínim	134 kg
Pes tapa mínim	48 kg
Diàmetre obertura	700 mm
Alçada marc	120 mm
Sistema de tancament	Elàstic de seguretat

ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP33.01. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM



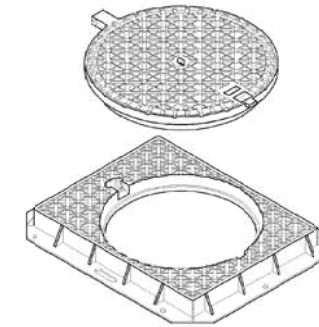
DATA:
GENER 2011

REGISTRE DE FUNDICIÓ DÚCTIL D-400
MARC APARENT TRÀNSIT NORMAL

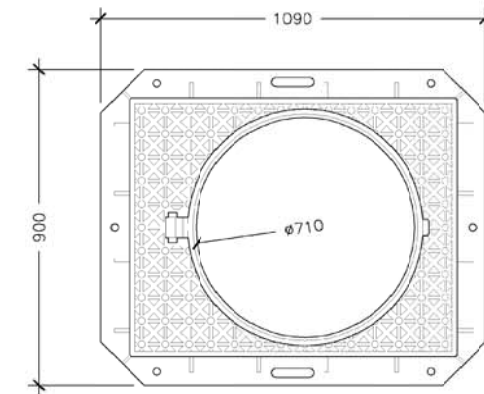
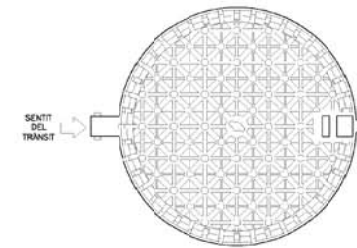
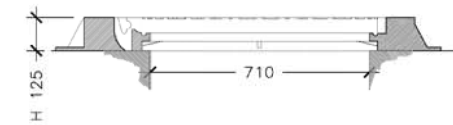
Nº FITXA
01.02.03



TAPA



MARC



(* Representació gràfica no exclusiva)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Típus	No ventilada
Material	Fundició dúctil
Classe	D-400
Pes total mínim	126 kg
Pes tapa mínim	72 kg
Diàmetre obertura	710 mm
Alçada marc	125 mm
Sistema de tancament	Elàstic de seguretat

ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP33.01. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM

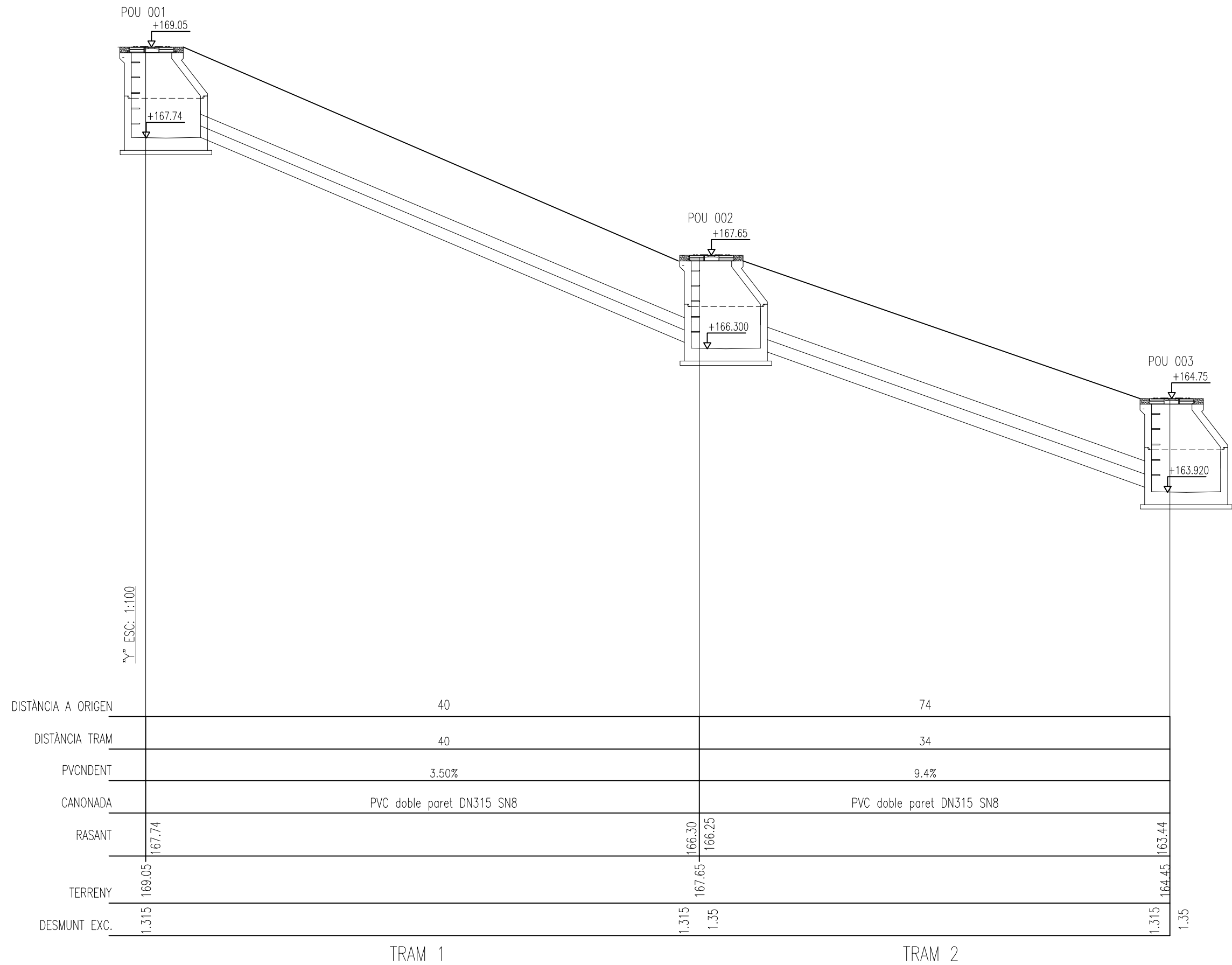


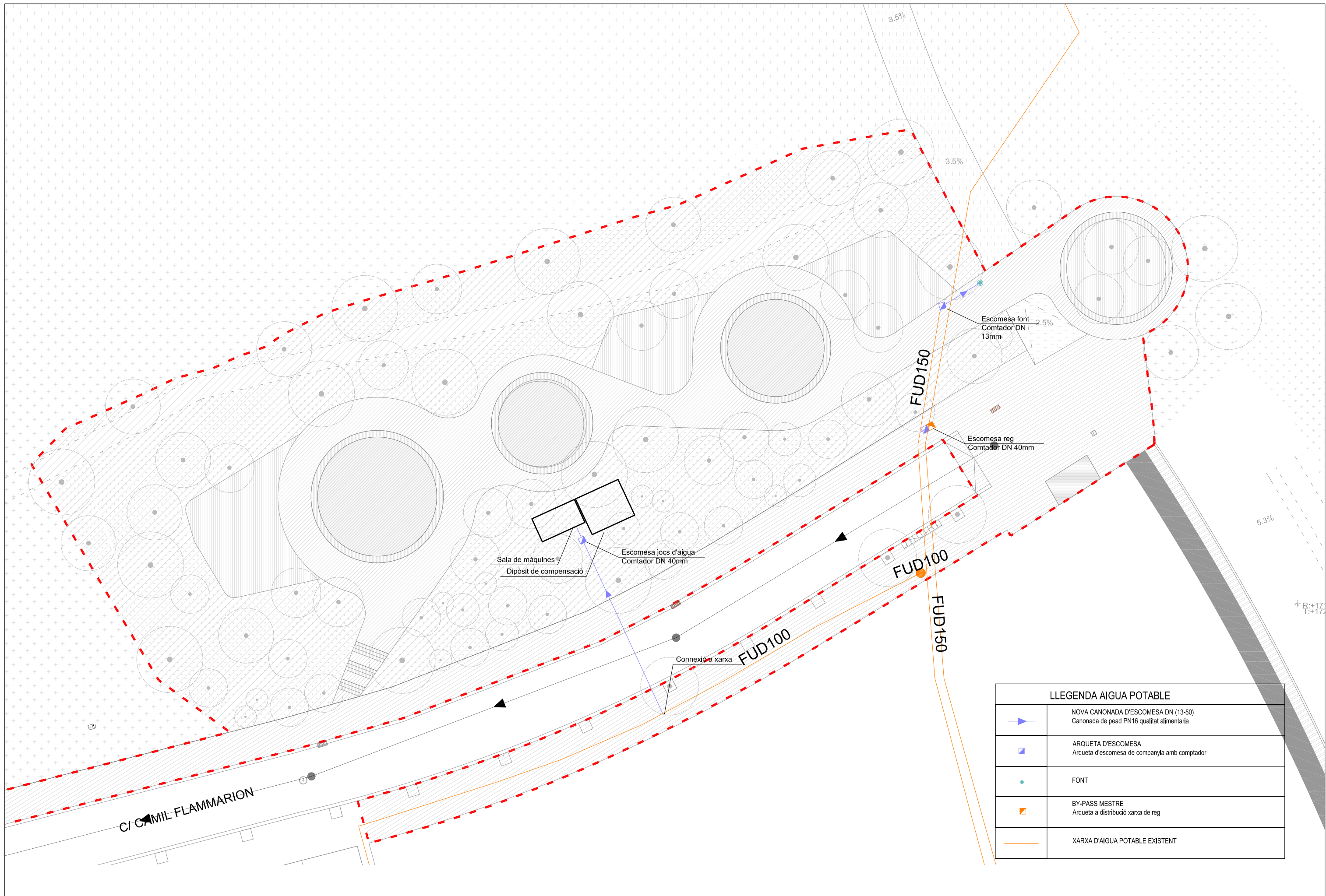
DATA:
GENER 2011

REGISTRE DE FUNDICIÓ DÚCTIL D-400
MARC APARENT TRÀNSIT INTENS

Nº FITXA
01.02.04



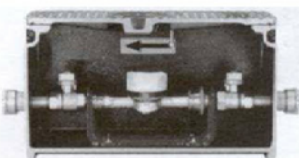




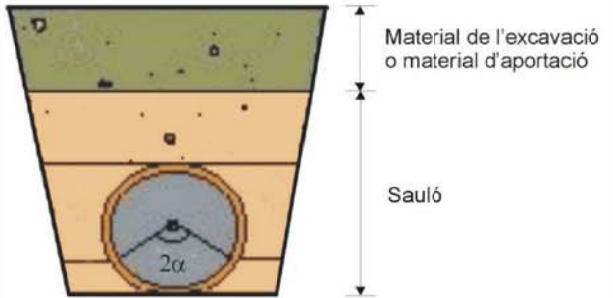
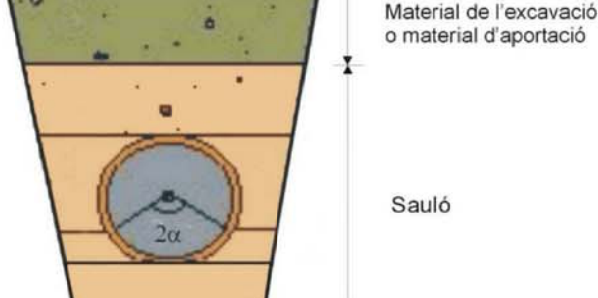
LLEGENDA AIGUA POTABLE	
	NOVA CANONADA D'ESCOMESA DN (13-50) Canonada de pead PN16 qualitat alimentaria
	ARQUETA D'ESCOMESA Arqueta d'escomesa de companyia amb comptador
	FONT
	BY-PASS MESTRE Arqueta a distribució xarxa de reg
	XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT

ESPECIFICACIONS TÈCNiques PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESSES D'AIGUA POTABLE			C
ELEMENT	ESCOMESSES AMB COMPTADORS DE DN ≥ 50 mm	DATA	OCTUBRE 2010
INSTAL·LACIÓ A TERRA DINS D'UNA ARQUETA			
ELEMENTS			
<ul style="list-style-type: none"> - T de derivació (Veure fitxes 8, 9, 10 i 11). - Tub de polietilè 75, 90, 110 ó 125 mm segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3). - Valvula d'entrada al comptador de fosa dúctil amb unió amb brides (Veure fitxa 14). - Carret de desmuntatge. - Filtre d'obertura superior. - Comptador (Veure fitxes 1 i 2). - Valvula de retenció de fosa dúctil amb unió amb brides. - Valvula de sortida del comptador de fosa dúctil amb unió amb brides (Veure fitxa 14). - Accessoris de fosa dúctil o polietilè electrosoldable (Veure fitxa 8, 9, 10 i 11). 			
ALLOTJAMENT			
<p>L'arqueta s'instal·larà fora de la zona de rodadura. La tapa serà de fosa dúctil. El tancament es farà amb clau segons Companyia Subministradora. Haurà de ser manipulable per una sola persona. Es creuarà la façana de l'edifici amb un tub passamurs. Es considera instal·lació interior i per tant, anirà a càrrec de l'abonat. Es deixarà una zona més baixa on col·locar la bomba per al desguàs total de l'arqueta en cas d'inundació.</p>			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESSES D'AIGUA POTABLE

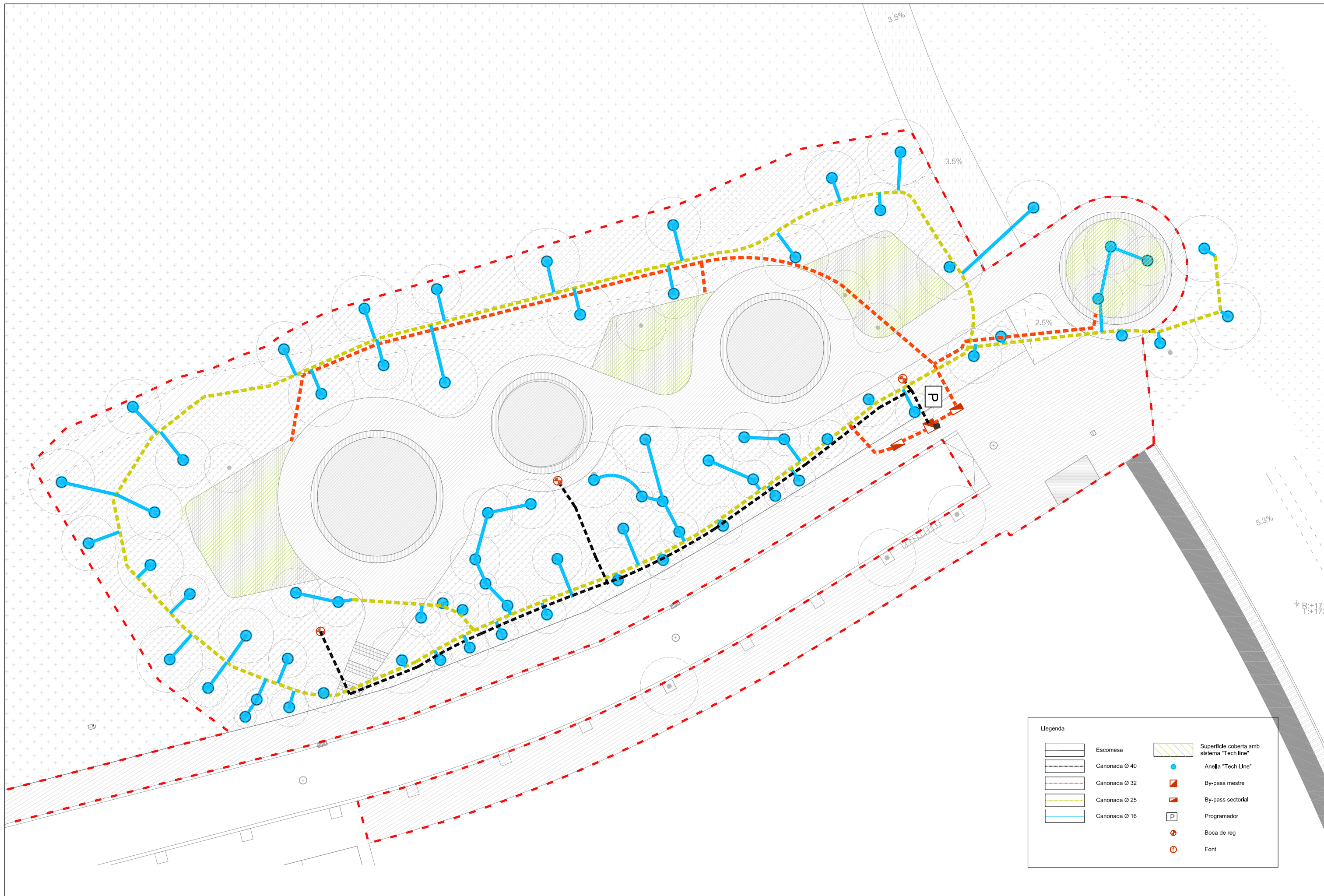
ESPECIFICACIONS TÈCNiques PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESSES D'AIGUA POTABLE			B2
ELEMENT	ESCOMESSES AMB COMPTADORS DE 25 ≤ DN ≤ 40 mm	DATA	OCTUBRE 2010
INSTAL·LACIÓ A TERRA DINS D'UNA ARQUETA			
ELEMENTS			
<ul style="list-style-type: none"> - Collari de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7). - Tub de polietilè PN16 AD segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3). - Valvula de registre dins d'una arqueta, a la vorera i fora del limit de la propietat - Valvula d'entrada al comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13). - Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat filtre. - Valvula de retenció de fosa dúctil amb unió roscada . - Valvula de sortida del comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13). - Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó amb unió roscada (Veure fitxes 11 i 15, respectivament). - Tub passamurs. Es considera instal·lació interior i per tant, anirà a càrrec de l'abonat. 			
ALLOTJAMENT			
<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <p>S'instal·larà dins d'una arqueta de fosa de ferro. L'arqueta portarà incorporada una valvula de tancament esfèric, de pas total, abans del comptador i una valvula de retenció a la sortida del comptador. A més, portarà els accessoris per la connexió del tub de polietilè en cada extrem. L'arqueta s'instal·larà fora de la zona de rodadura.</p> </div>			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESSES D'AIGUA POTABLE

ESPECIFICACIONS TÈCNiques PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I ACCESSORIS A FONDS DE RASA			1
ELEMENT	INSTAL·LACIÓ DE CANONADA I ACCESSORIS A FONDS DE RASA	DATA	OCTUBRE 2010
DIMENSIONS			
Profunditat	L'adequada per a protegir-la de les gelades i per a que les càrregues mòbils que accidentalment pugessin passar per sobre del tub es distribueixin suficientment per la massa de terres que la recobreix.		
Amplada	<i>Canonada de polietilè:</i> $\phi + 350$ mm <i>Canonada de fosa:</i> $\phi + 600$ mm (compactació mecànica) $\phi + 300$ mm (no compactació mecànica)		
Llit de recolzament de sauló	Si el fons de rasa és material granular no és necessari En altres tipus de terreny l'alçada del llit serà $0,1(1+DN)$ en metres		
Recobriments de sauló	Inicialment es farà un recobriment fins una alçada tal que la canonada recolzi en un angle de $2\alpha = 120^\circ$. Posteriorment es compactarà al 95% PN. A continuació es recobrirà la canonada fins a: <i>Canonada de polietilè:</i> 10 cm per sobre de la generatriu superior <i>Canonada de fosa dúctil:</i> 10 cm per sobre de la generatriu superior		
Material de reblert	En terreny compacte material de l'excavació (tongades de 25 cm al 95% PN) En terreny rocós material d'aportació En cas d'excavació amb rasadora es podrà utilitzar el material de l'excavació (en els dos casos tongades de 25 cm al 95% PN)		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
<p>En els carrers de les ciutats, la canonada es col·locarà preferentment sota les voreres.</p> <p>En zones on el trànsit rodat pugi provocar càrregues que no siguin absorbides per les pròpies terres, degut a poca profunditat o a que la influència de la seva magnitud és elevada, sempre que sigui possible s'instal·larà canonada de fosa dúctil.</p> <p>Els accessoris com tes, colzes, vàlvules, taps, reduccions, boques de reg, etc., s'encoratjaran amb formigó, fet amb una barreja de àrids rodons i ciment.</p>			
 <p>Material granular</p>		 <p>Material no granular</p>	

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

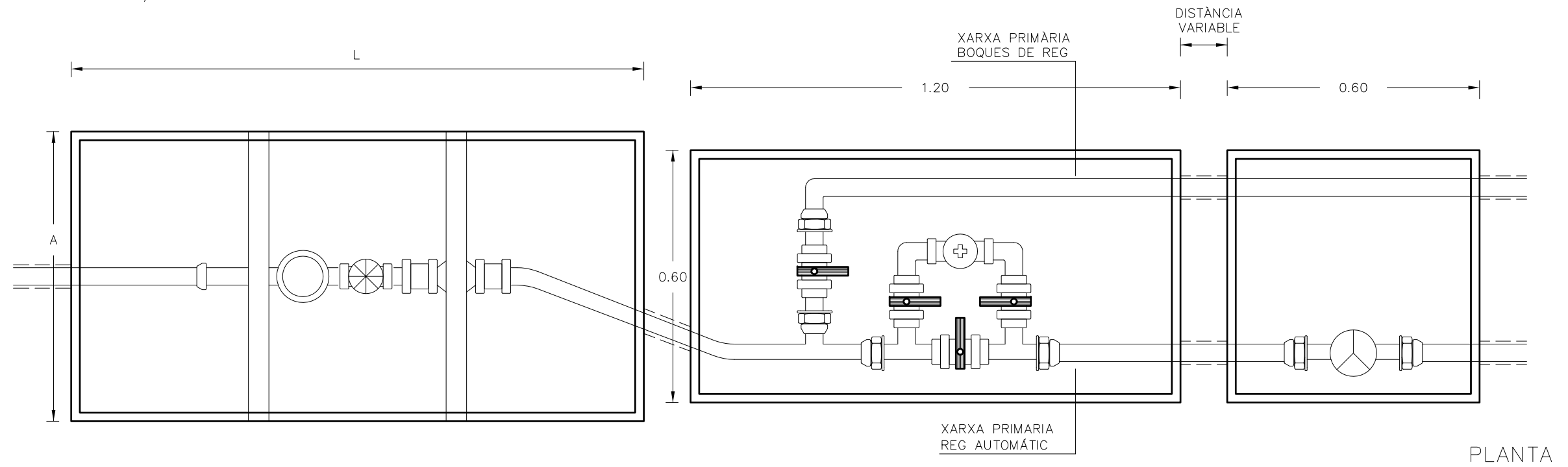




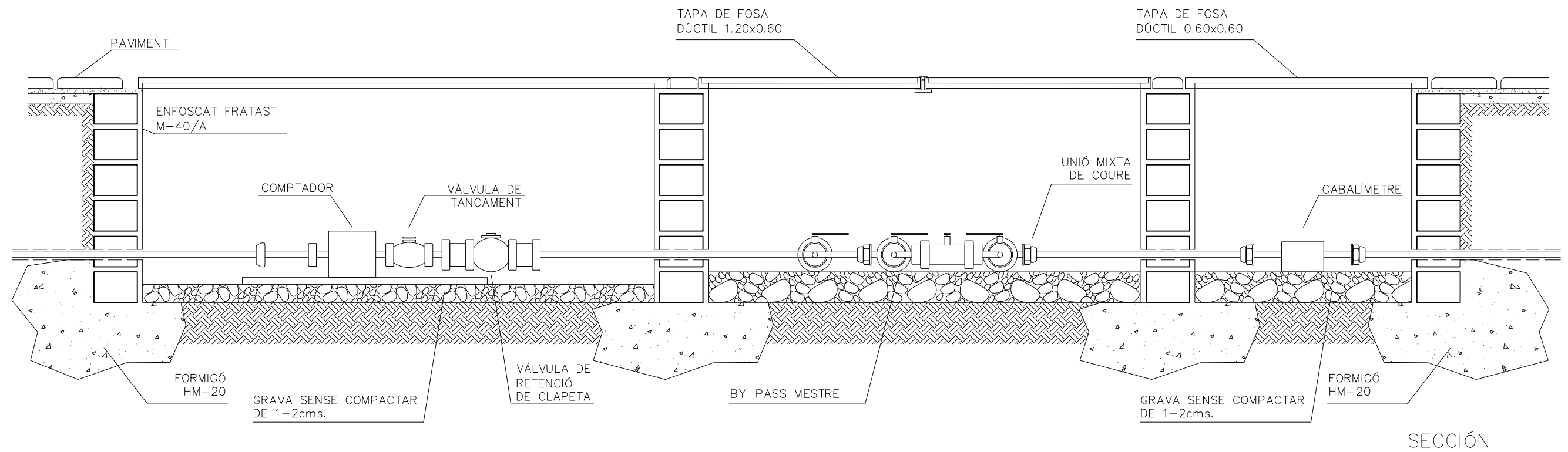
Llegenda	
	Escomesa
	Canonada Ø 40
	Canonada Ø 32
	Canonada Ø 25
	Canonada Ø 16
	Superfície coberta amb sistema "Tech line"
	Anella "Tech Line"
	By-pass mestre
	By-pass sectorial
	Programador
	Boca de reg
	Font

ARQUETA COMPTADOR I BY-PASS MESTRE

ESCALA: S/E



PLANTA



SECCIÓ

TÍTOL:

PLÀNOL:

ARXIU:

ESCALA:

ORIENTACIÓ: Núm:



AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
SERVEI DE PROJECTES I OBRES

ANA COELLO DE LLOBET S.L.P.
Ana Coello de Llobet
Arquitecte

Ana Coello

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION

XARXA DE REG
Detall arqueta comptador i by-pass mestre

arxiu.dwg
E A3: s/e A1: s/e

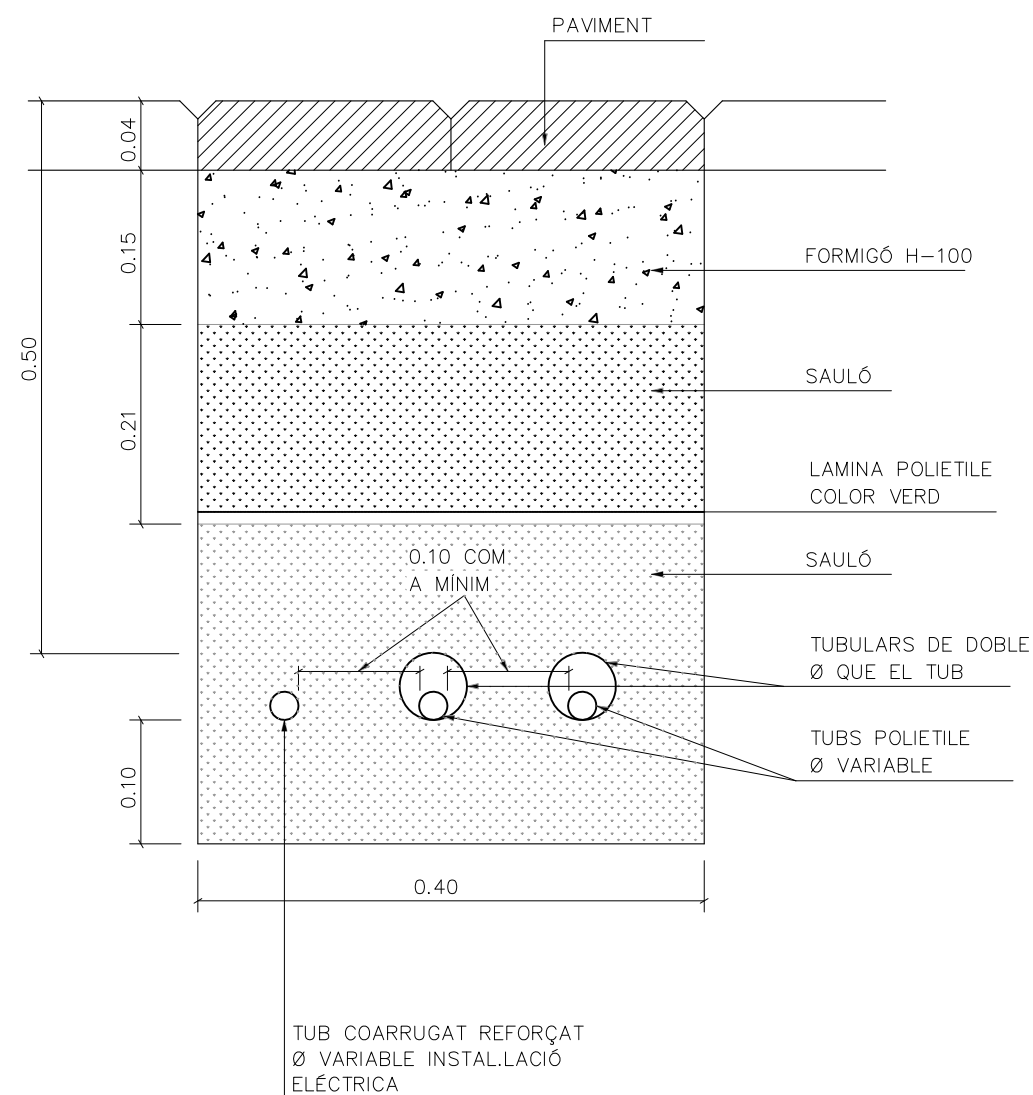


08.2

DESEMBRE 2017

SECCIÓ PAS CREUAMENT VORERA TIPUS
DISPOSICIÓ TUBS CALÇADES, PAVIMENTS I VORERES

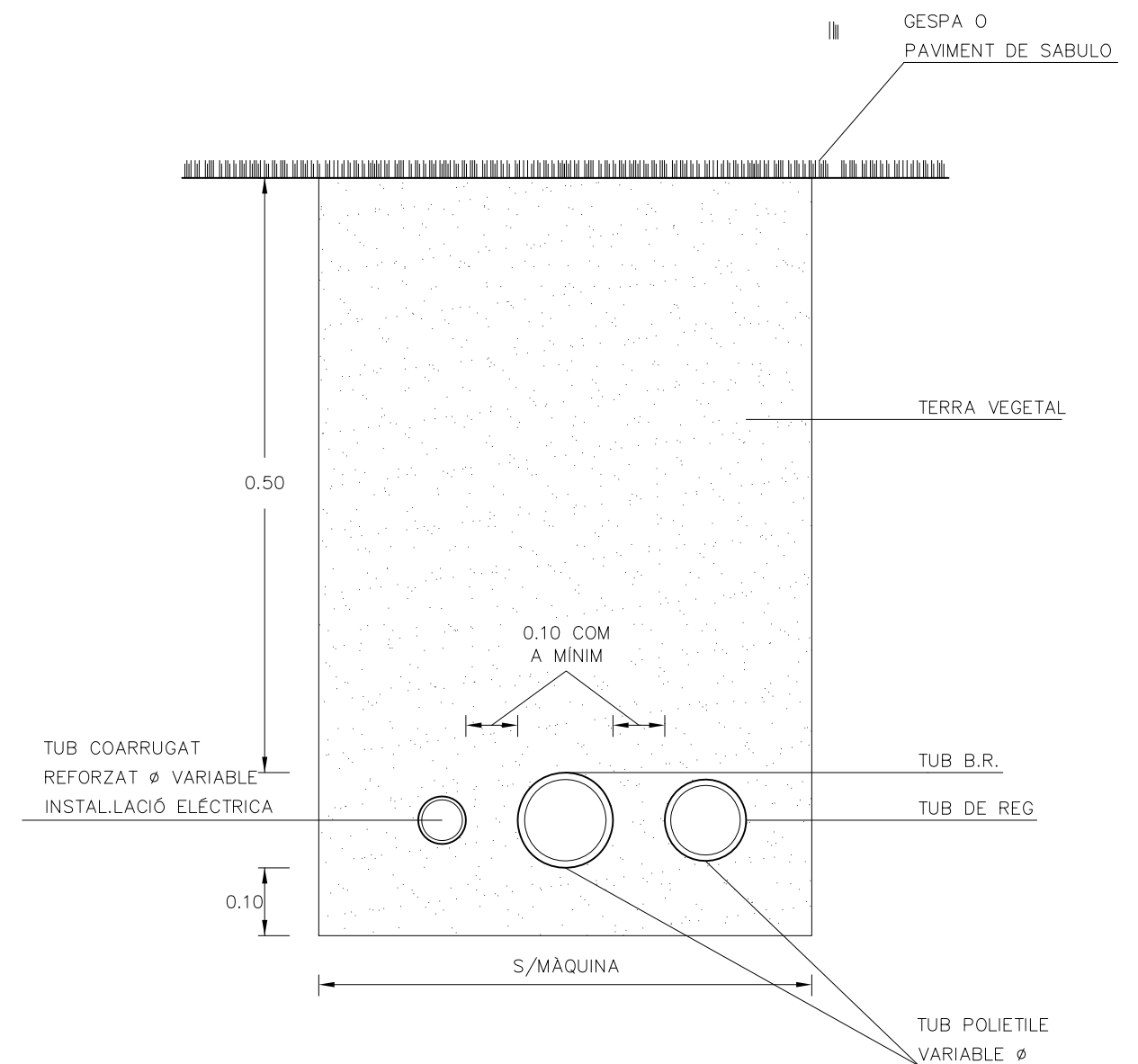
ESCALA: S/E



SECCIÓ DETALL

SECCIÓ DISPOSICIÓ TUBS DINTRE
DE PARTERRES O PAVIMENTS DE SAULO

ESCALA: S/E

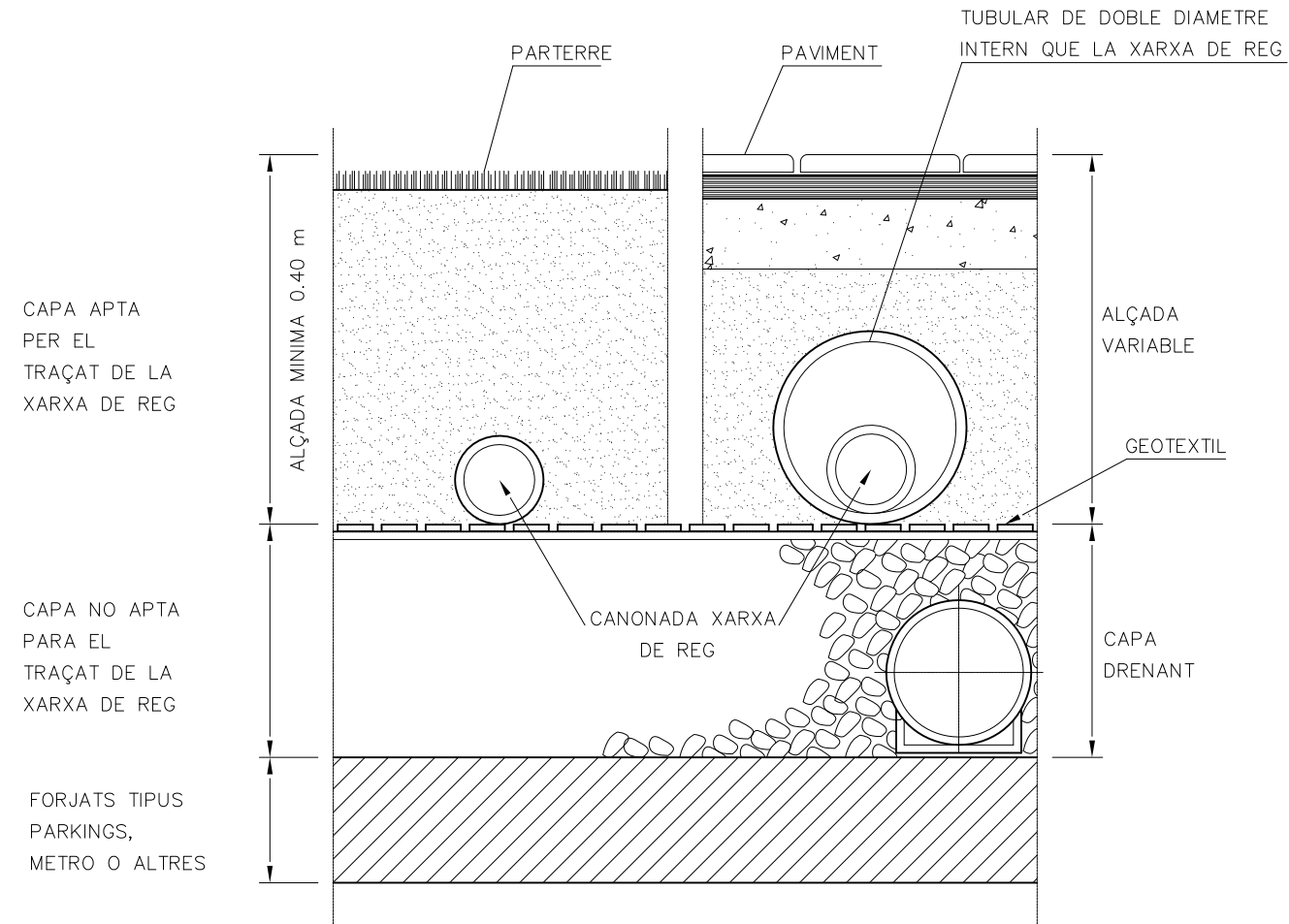


SECCIÓ DETALL



TRAÇAT DE LES XARXES DE REG

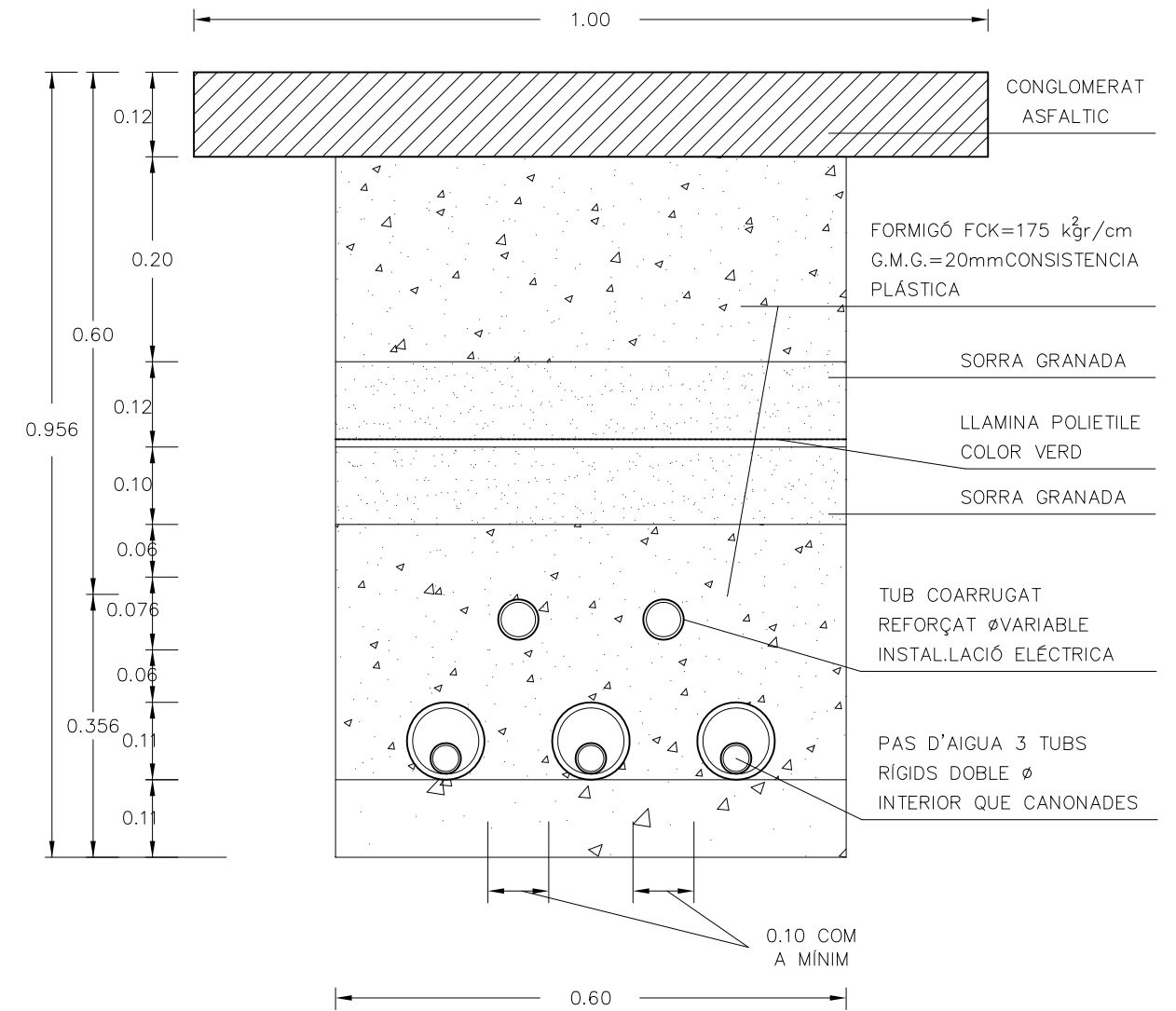
ESCALA: S/E



SECCIÓ DETALL

SECCIÓ DISPOSICIÓ TUBS DINTRE DE PASTERRES O PAVIMENTS DE SAULO

ESCALA: S/E



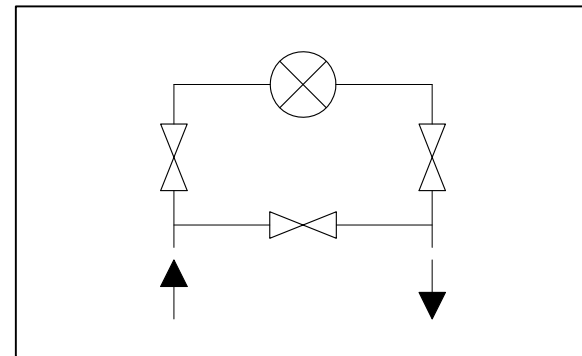
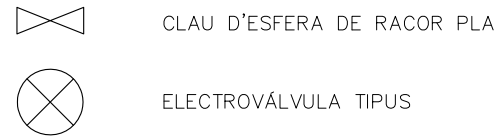
SECCIÓ DETALL

PERICO AMB BY-PASS SECTORIAL DOBLE DE 1.5"

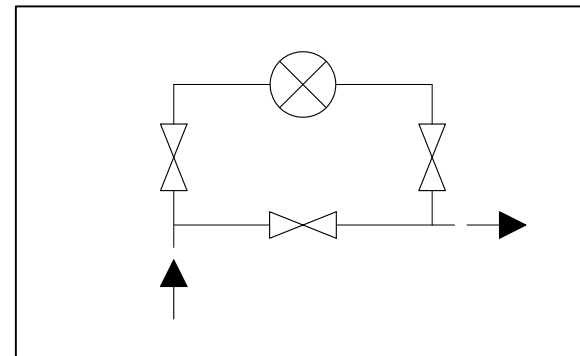
ESCALA: S/E

ESQUEMA DE CONNEXIÓ BY-PASS

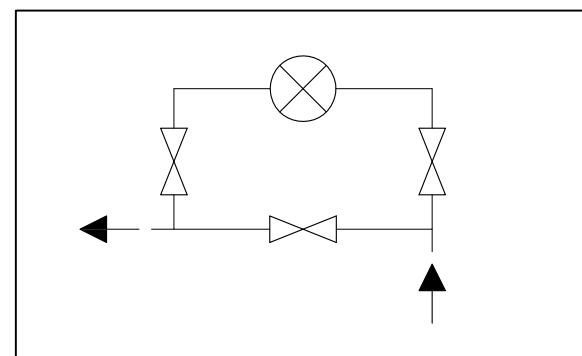
ESCALA: S/E



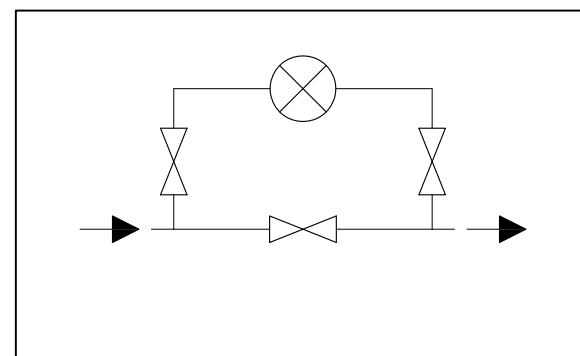
A



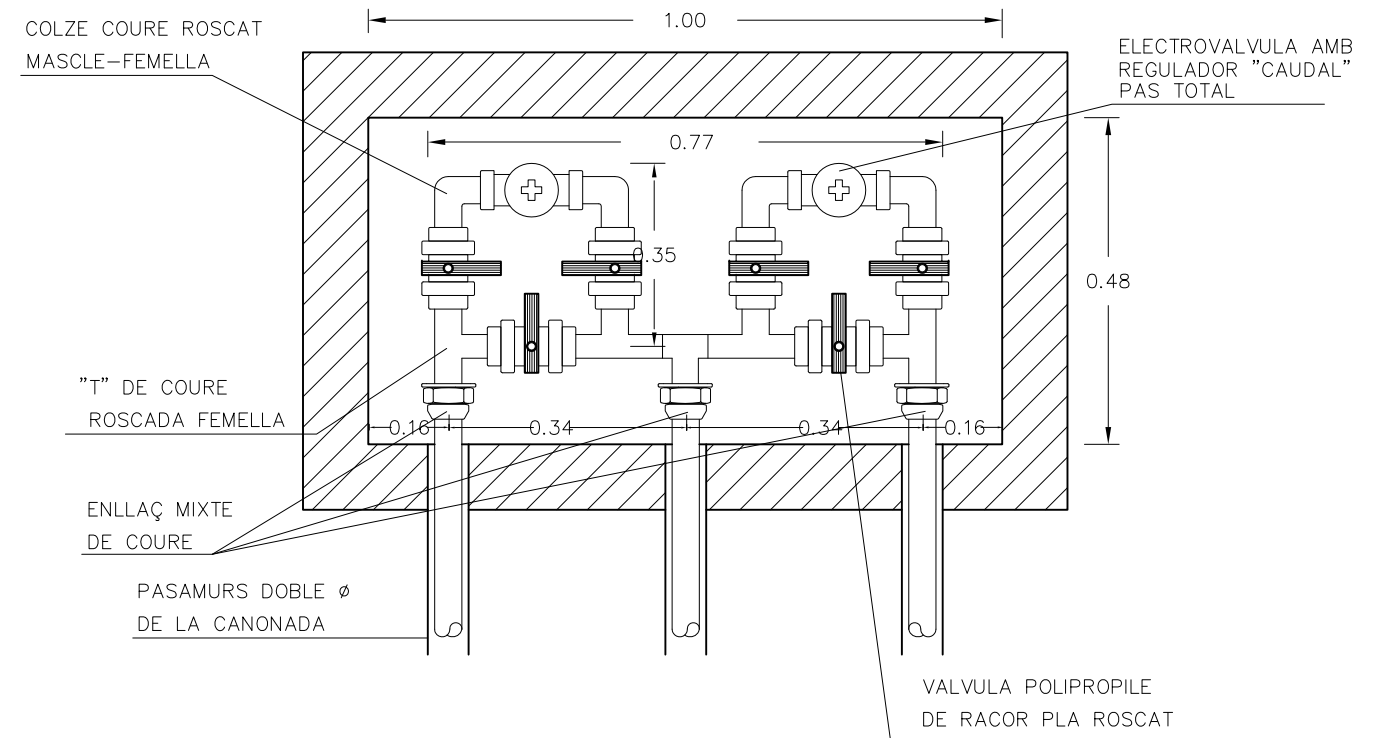
B



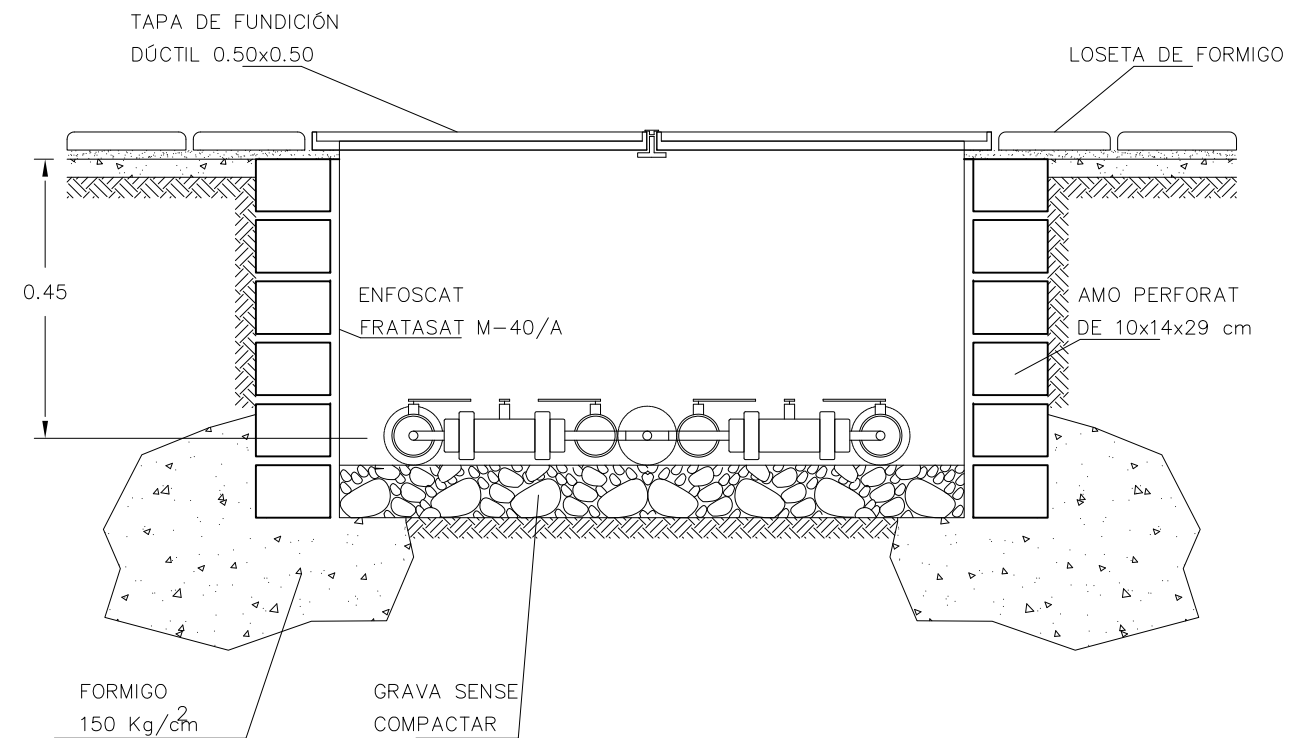
C



D



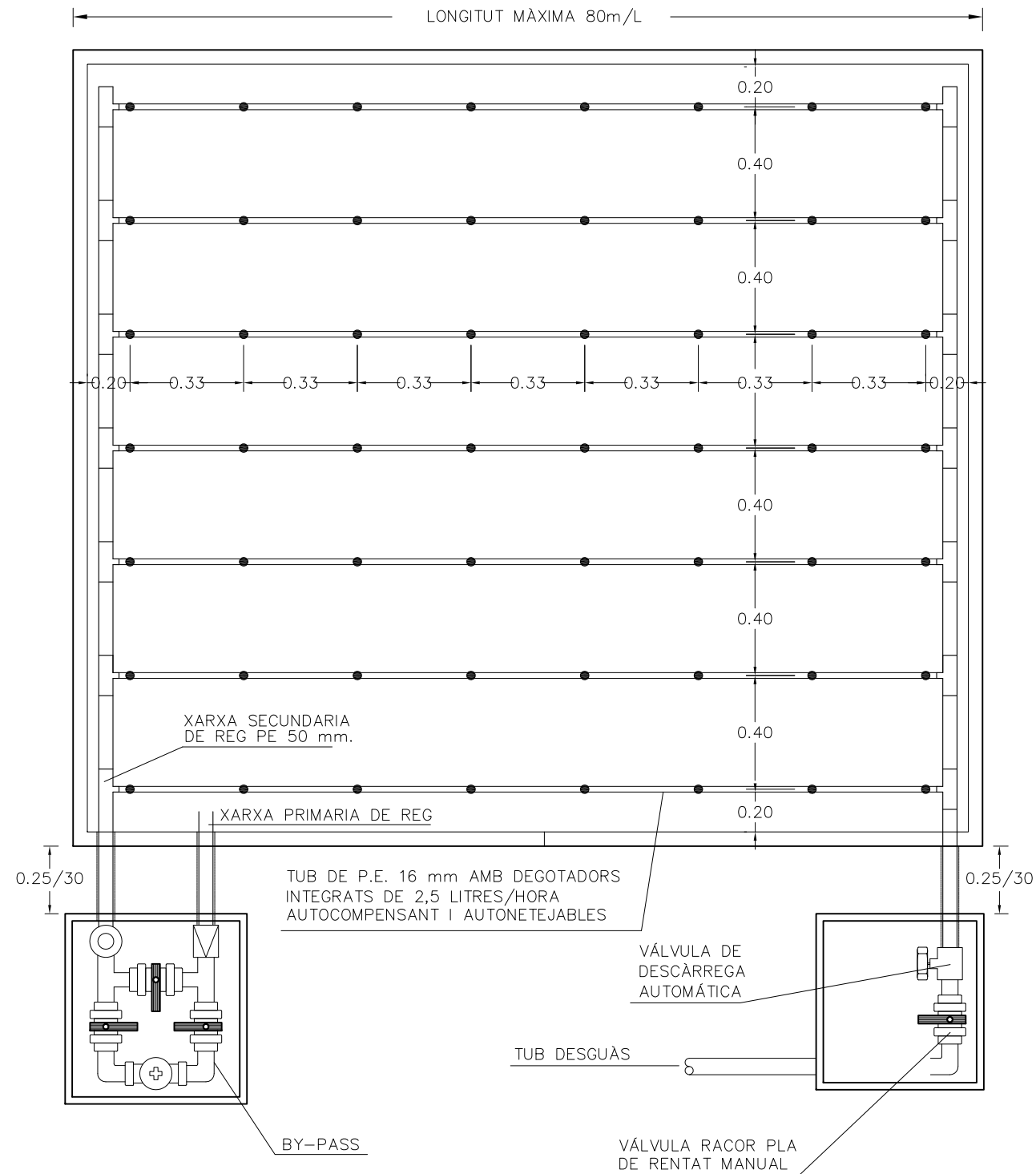
PLANTA



SECCIO

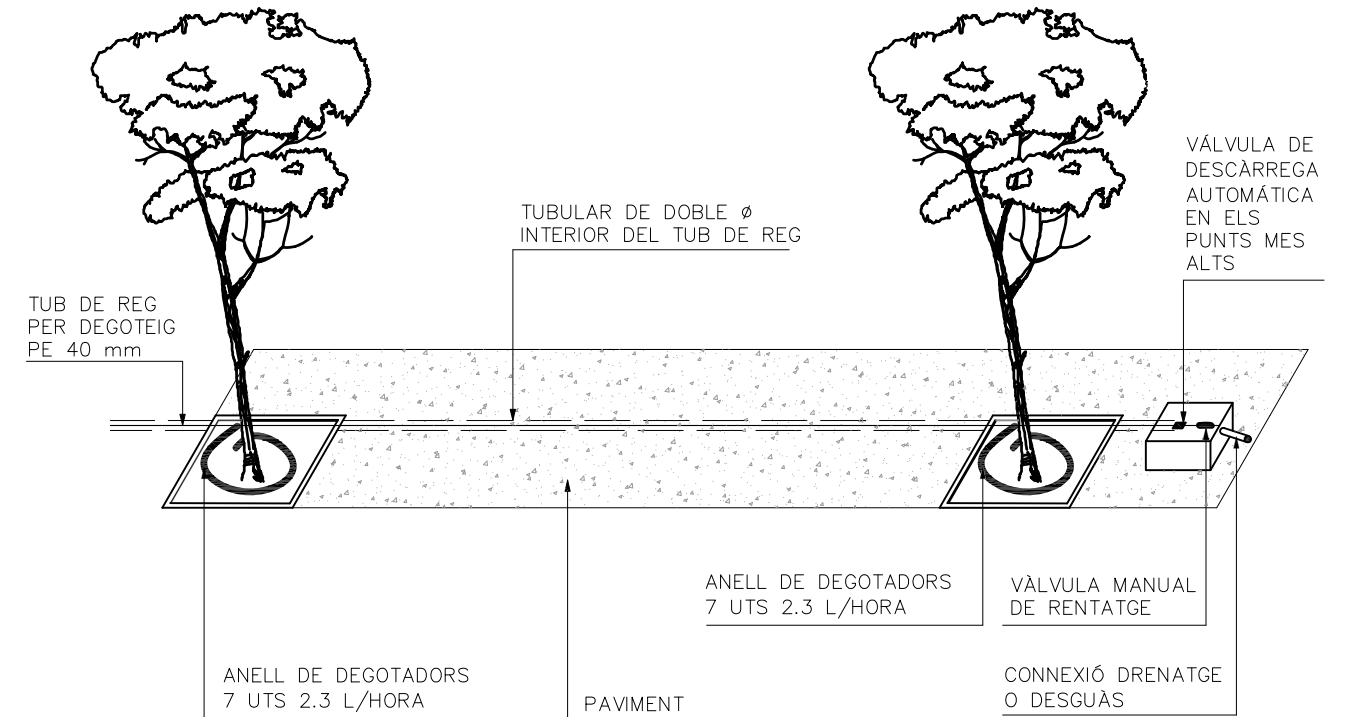
SECCIÓ DISPOSICIÓ TUBS DINTRE
DE PARTERRES O PAVIMENTS DE SAULO

ESCALA: S/E

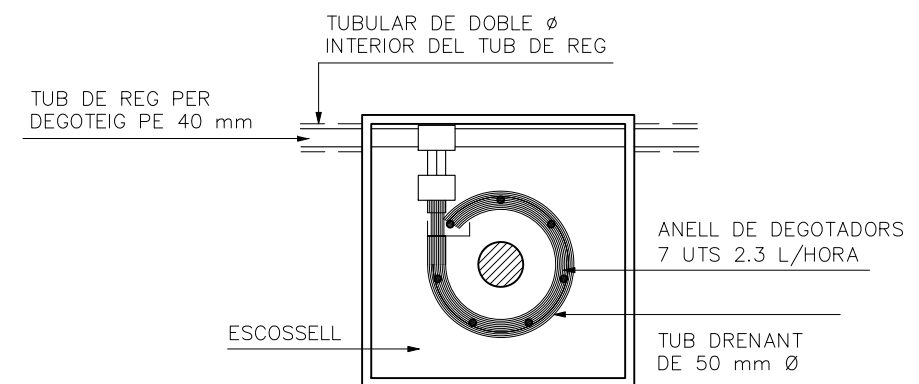


CROQUIS DETALLS REG PER DEGOTEIG EN ARBRES
D'ALINEACIÓ I TUBULARS EN PAVIMENTS

ESCALA: S/E



DETALL REG PER GOTEIG

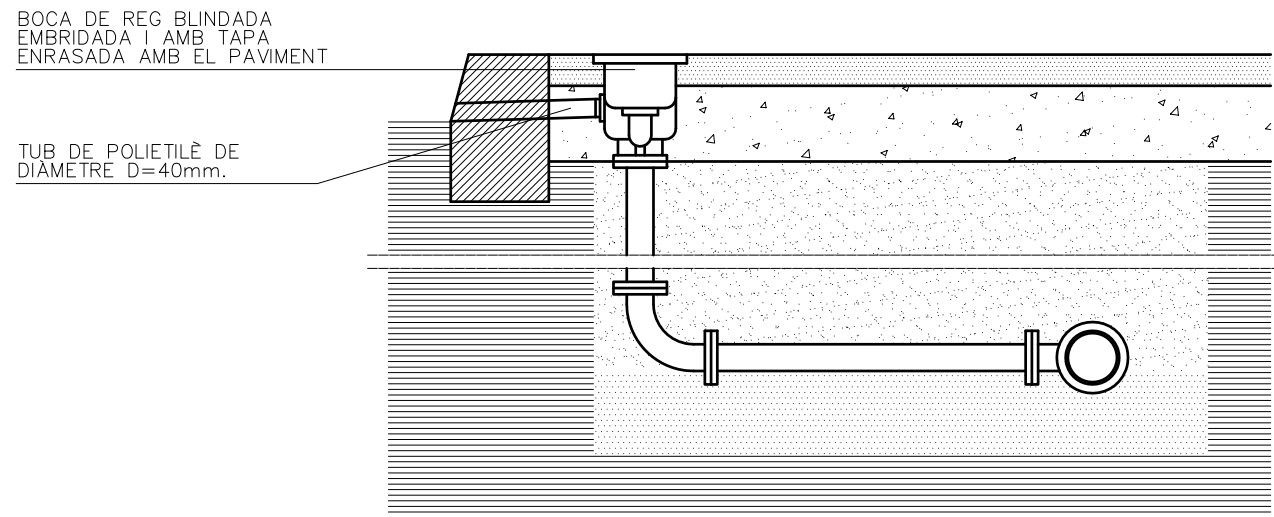


DETALL PLANTA

NOTA:
LES CONEXIONS DEL TUB DELS DEGOTADORS AMB EL TUB DE REG SERÀN REGISTRABLES A L'ESCOSSELL DE L'ARBRE

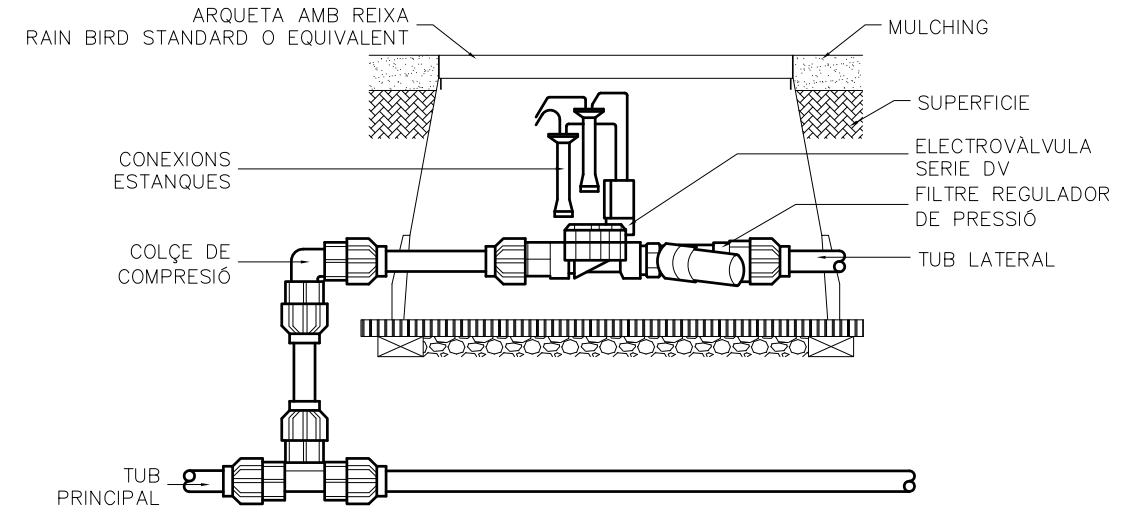
BOCA DE REG

ESCALA: S/E



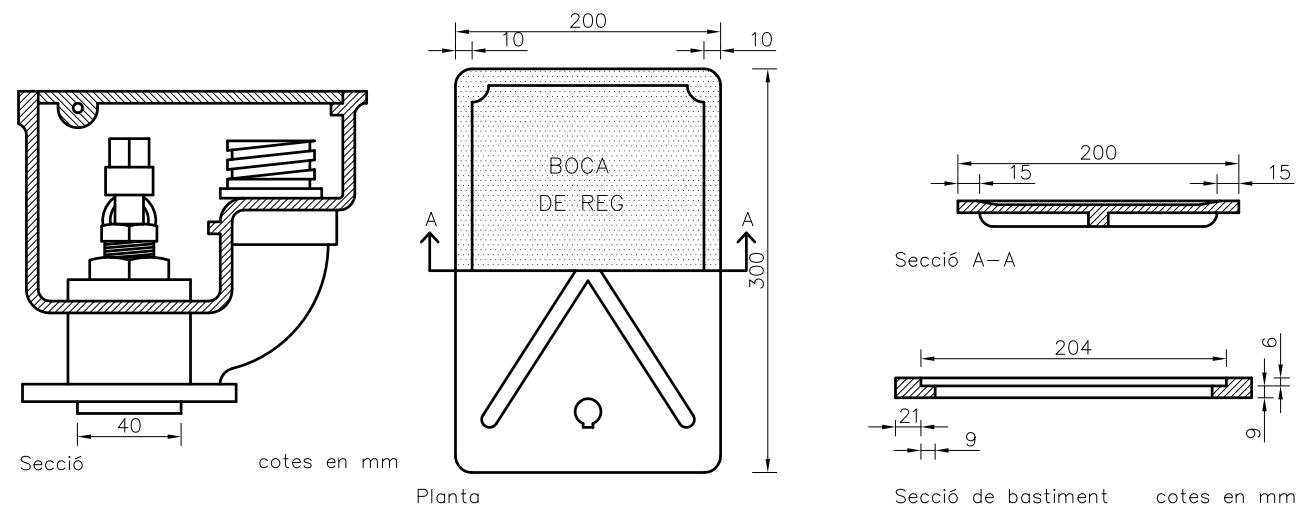
KIT DE CONTROL

ESCALA: S/E



BOCA DE REG BLINDADA

TAPA I BASTIMENT PER A BOCA DE REG



PERMETRÀ LA CONNEXIÓ DE MÀNEGA I EL SEU ACCIONAMENT ES DURÀ A TERME AMB CLAU ESPECIAL. TINDRÀ COS DE FOSA I MECANISMES EN BRONCE. DISPOSARÀ DE TAPA PREPARADA PER A SER EMBRIDADA A TUB. PRESENTARÀ DOS ORIFICIS LATERALS QUE PERMETEN CONECTAR UN TUB PER DESGUÀS. SERÀ ESTANCA SOTA UNA PRESSIÓ DE 15 bars. DIÀMETRE D'ENTRADA I SORTIDA 40 mm.

TÍTOL:

PLÀNOL:

ARXIU:

ESCALA:

ORIENTACIÓ: Núm:



AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
SERVEI DE PROJECTES I OBRES

ANA COELLO DE LLOBET S.L.P
Ana Coello de Llobet
Arquitecte

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION

XARXA DE REG
Detall boca de reg i kit de control

arxiu.dwg
E A3: s/e A1: s/e

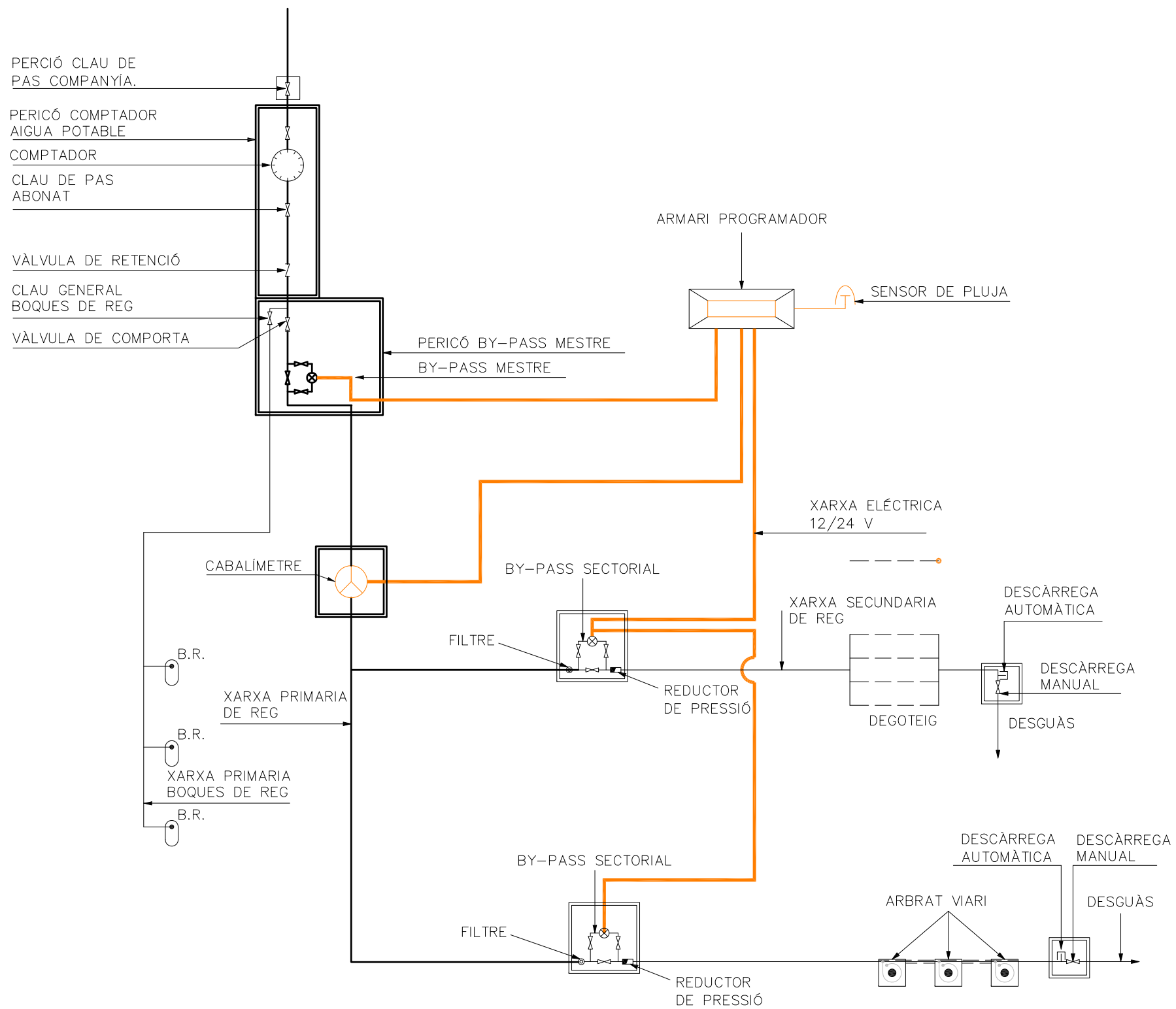


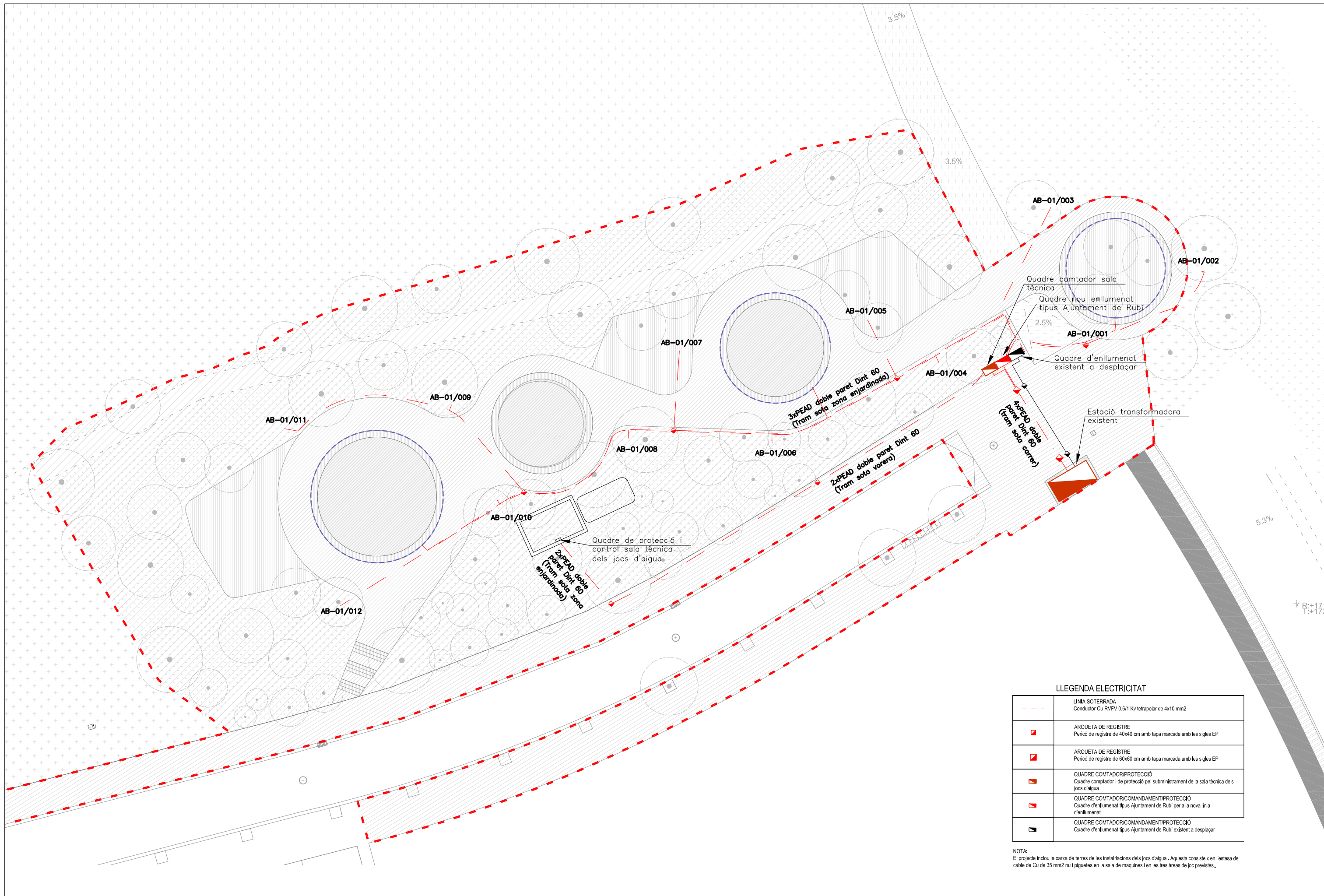
08.7

DESEMBRE 2017

ESQUEMA UNIFILAR

ESCALA: S/E

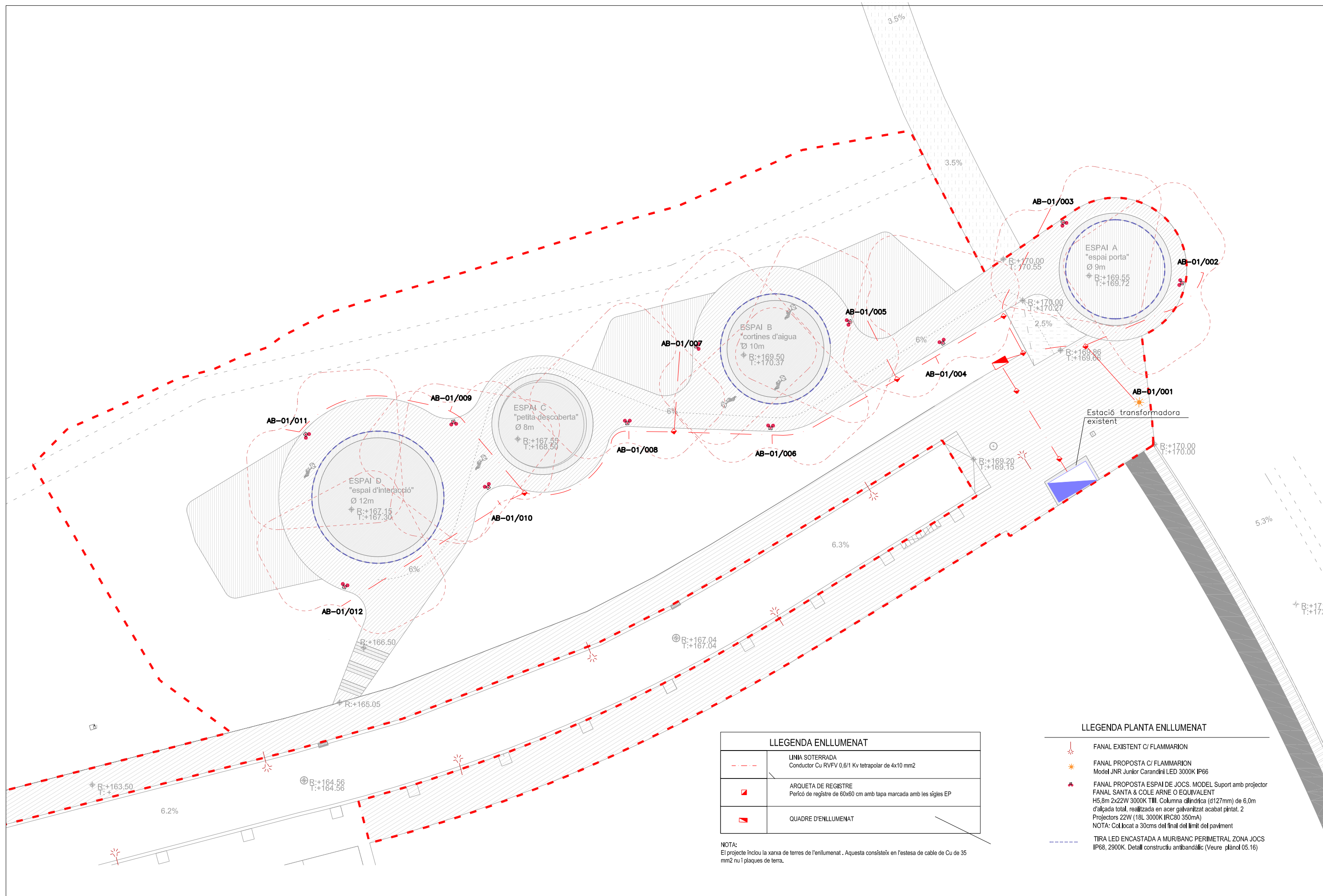




LLEGGENDA ELECTRICITAT

	LINIA SOTERRADA Conductor Cu RVFV 0.6/1 Kv tetrapolar de 4x10 mm ²
	ARQUETA DE REGISTRE Pericó de registre de 40x40 cm amb tapa marcada amb les sigles EP
	ARQUETA DE REGISTRE Pericó de registre de 60x60 cm amb tapa marcada amb les sigles EP
	QUADRE COMPTADOR/PROTECCIÓ Quadre comptador i de protecció pel subministrament de la sala tècnica dels jocs d'aigua
	QUADRE COMPTADOR/COMANDAMENT/PROTECCIÓ Quadre d'enllumenat tipus Ajuntament de Rubí per a la nova línia d'enllumenat
	QUADRE COMPTADOR/COMANDAMENT/PROTECCIÓ Quadre d'enllumenat tipus Ajuntament de Rubí existent a desplaçar

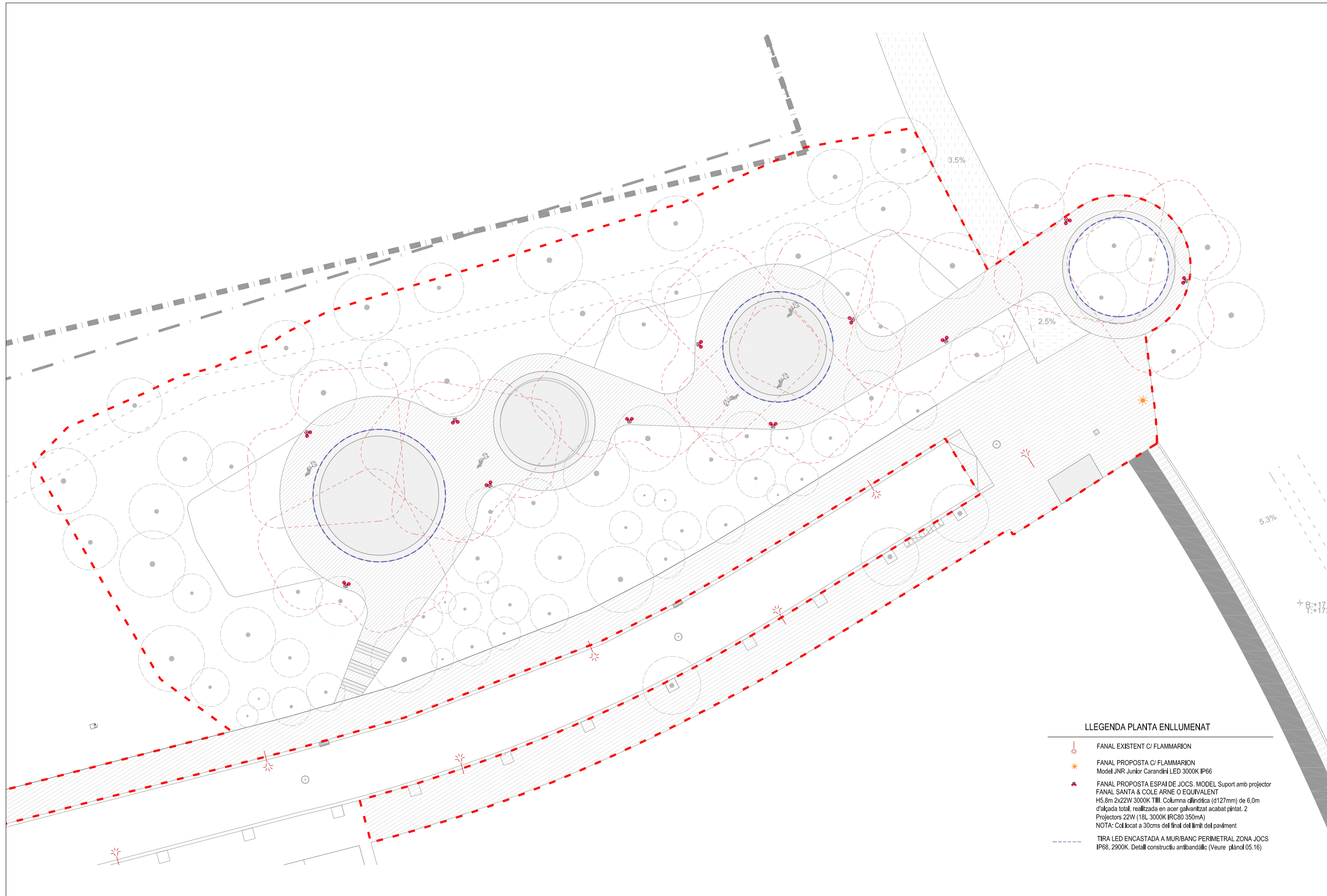
NOTA:
El projecte inclou la xarxa de terres de les instal·lacions dels jocs d'aigua. Aquesta consisteix en l'estesa de cable de Cu de 35 mm² nu i piguetes en la sala de màquines i en les tres àrees de joc previstes.



LLEGGENDA ENLLUMENAT	
	LINIA SOTERRADA Conductor Cu RVFV 0,6/1 Kv tetrapolar de 4x10 mm ²
	ARQUETA DE REGISTRE Perfoc de registre de 60x60 cm amb tapa marcada amb les sigles EP
	QUADRE D'ENLLUMENAT

NOTA:
El projecte inclou la xarxa de terres de l'enllumenat. Aquesta consisteix en l'estesa de cable de Cu de 35 mm² nu i plaques de terra.

LLEGGENDA PLANTA ENLLUMENAT	
	FANAL EXISTENT C/ FLAMMARION
	FANAL PROPOSTA C/ FLAMMARION Model JNR Junior Carandini LED 3000K IP66
	FANAL PROPOSTA ESPAI DE JOCS. MODEL Suport amb projector FANAL SANTA & COLE ARNE O EQUIVALENT H5,8m 2x22W 3000K TIII. Columna cilíndrica (d127mm) de 6,0m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 2 Projectors 22W (18L 3000K IRC80 350mA) NOTA: Col·locat a 30cms del final del límit del paviment
	TIRA LED ENCASTADA A MUR/BANC PERIMETRAL ZONA JOCS IP68, 2900K. Detall constructiu antibandàlic (Veure plànol 05.16)



LLEGGENDA PLANTA ENLLUMENAT

-  FANAL EXISTENT C/ FLAMMARION
-  FANAL PROPOSTA C/ FLAMMARION
Model JNR Junior Carandini LED 3000K IP66
-  FANAL PROPOSTA ESPAI DE JOCS. MODEL Suport amb projecter
FANAL SANTA & COLE ARNE O EQUIVALENT
H5.8m 2x22W 3000K TIII. Columna cilíndrica (d127mm) de 6.0m
d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 2
Projectors 22W (18L 3000K IRC80 350mA)
NOTA: Col.locat a 30cms del final del límit del paviment
-  TIRA LED ENCASTADA A MUR/BANC PERIMETRAL ZONA JOCS
IP68, 2900K. Detall constructiu antibandàlic (Veure plànol 05.16)

TÍTOL:

PLÀNOL:

ARXIU:

ESCALA:

ORIENTACIÓ: Núm:



AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
SERVEI DE PROJECTES I OBRES

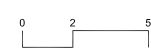
ANA COELLO DE LLOBET S.L.P

Ana Coello de Llobet
Arquitecte

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
Planta superposició enllumenat amb arbrat

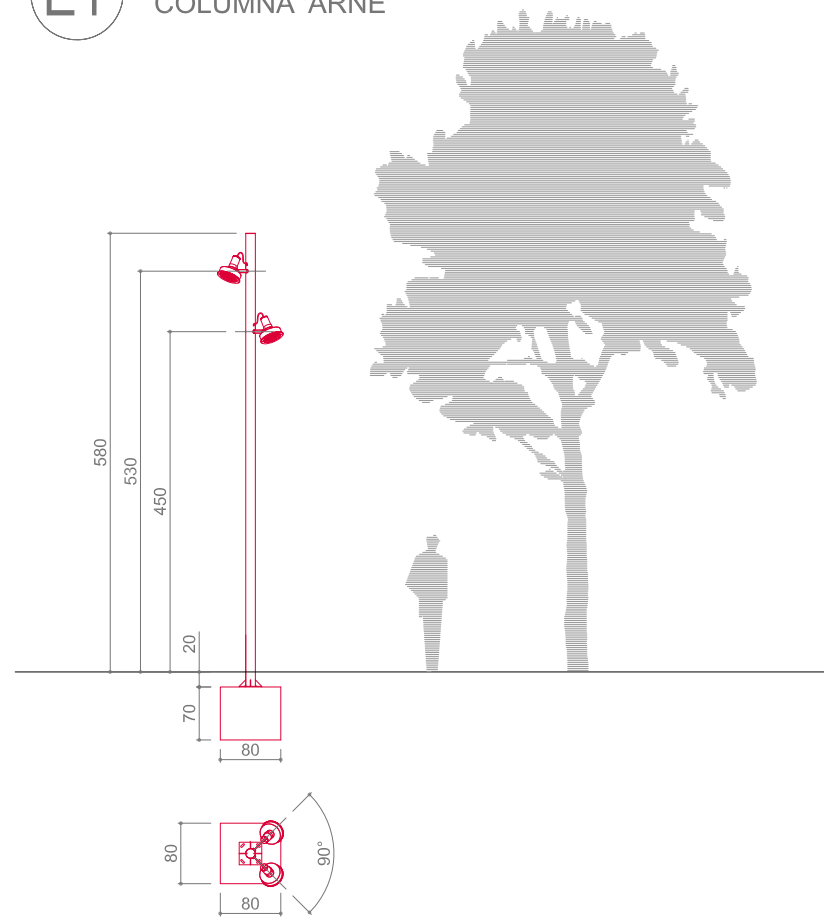
arxiu.dwg
E A3:1/300 A1: 1/150



10.2

DESEMBRE 2017

E1 COLUMNA 'ARNE'



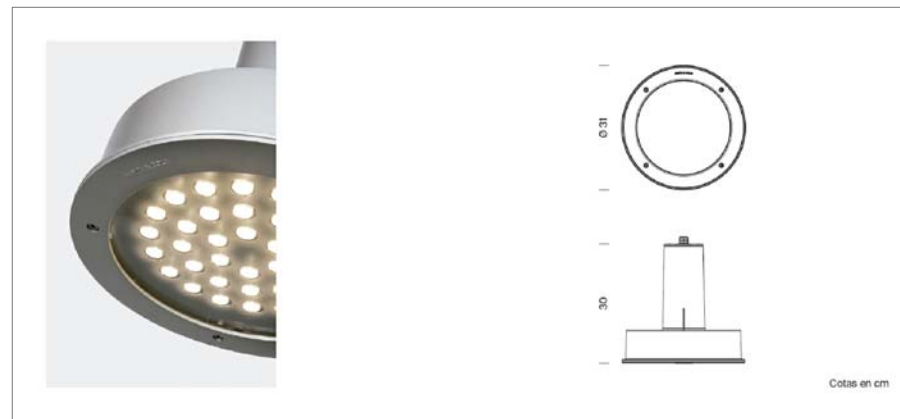
COLUMNA ARNE

DESCRIPCIÓ:

COLUMNA FABRICADA EN TUB CILÍNDRIC D'ACER S-275 JR CLASSE 1, D'UNA O DUES SECCIONS EN FUNCIÓ DE L'ALÇADA.
 ACABAT: GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT.
 ALÇADA: UNA SECCIÓ (Ø 127 mm): 4,4 m / 5,2 m / 6 m
 DUES SECCIONS (Ø 152 mm / 127 mm): 7,8 m / 9,4 m / 11,8 m
 INSTAL·LACIÓ MITJANÇANT PLACA BASE I PERNS FIXATS A DAU
 FONAMENTACIÓ
 PERNS: (4X) M18 X 500

13 UTS

E2 LLUMENERA 'ARNE'



LLUMENERA ARNE

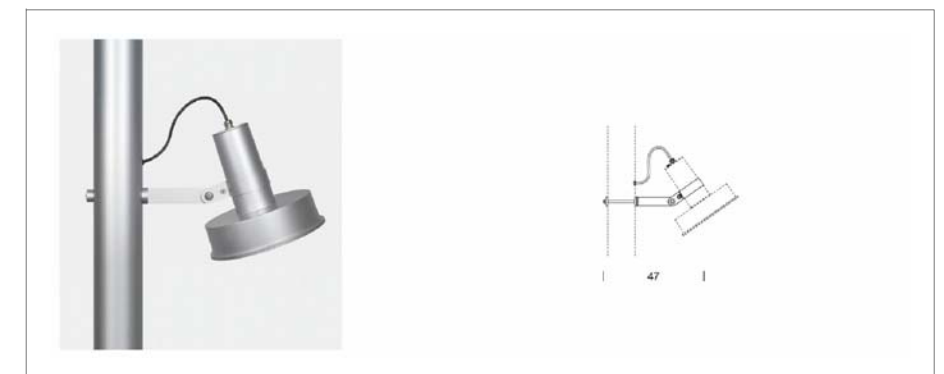
DESCRIPCIÓ:

LLUMENERA FABRICADA EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT EN POLS.
 DISSIPADOR INTERIOR FABRICAT EN EXTRUSIÓ D'ALUMINI ACABAT ANODITZAT.
 TANCAMENT DE VIDRE ÒPTIC TREMPAT I JUNTES D'ESTANQUEITAT DE SILICONA INJECTADA.
 CARGOLS D'ACER INOXIDABLE IMPERDIBLE.
 COLORS: GRIS CLARO (RAL 9006).
 (OTROS COLORES DISPONIBLES BAJO DEMANDA)

IP 66
 IK 08

26 UTS

E3 SUPORTS 'ARNE'



SUPORT PER A LLUMENERA ARNE

DESCRIPCIÓ:

ACCESSORI QUE PERMET LA INSTAL·LACIÓ D'UNA LLUMENERA INDIVIDUAL O DE DUES LLUMENERES A LA MATEIXA ALÇADA, A UNA GRAN VARIETAT DE COLUMNS. EL SISTEMA PERMET LA ROTACIÓ LLIURE DE LA LLUMENERA.
 BRAÇ I BRIDA D'ACER INOXIDABLE ACABAT PINTAT EN POLS
 PECES DE SUBJECCIÓ I ENGRANATGE D'ALUMINI ACABAT PINTAT EN POLS.
 COLORS GRIS CLAR (RAL 9006) O ALTRES SOTA DEMANDA

IP 66
 IK 08

26 UTS

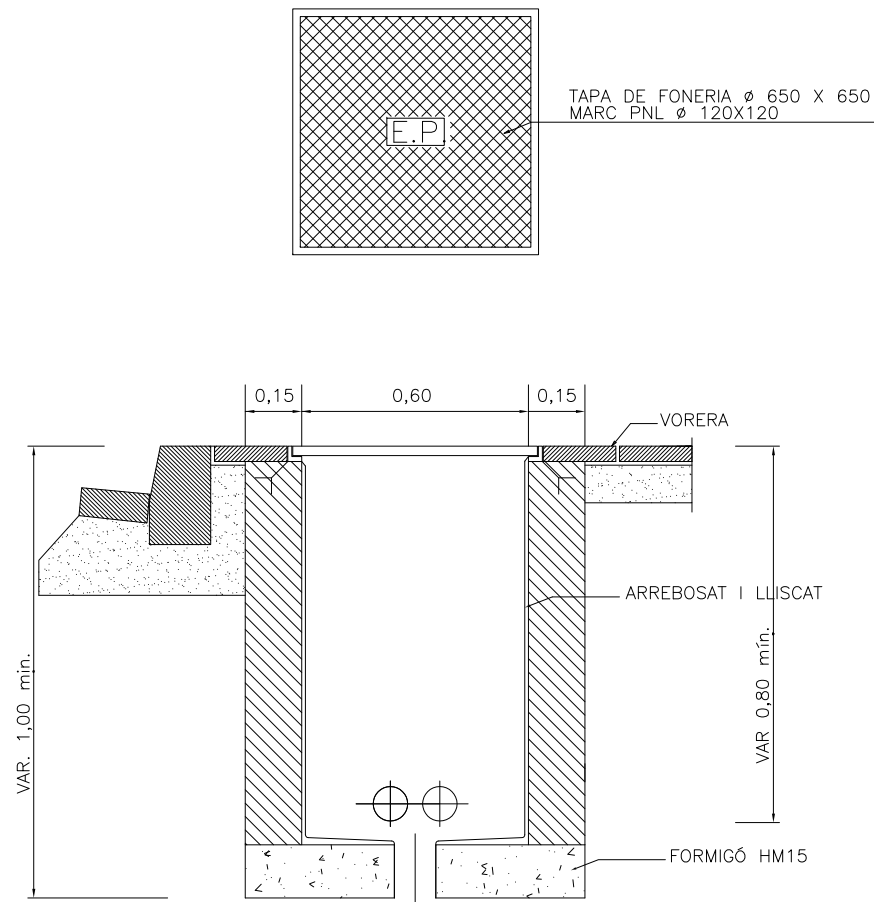
TÍTOL:

PLÀNOL:

ARXIU:

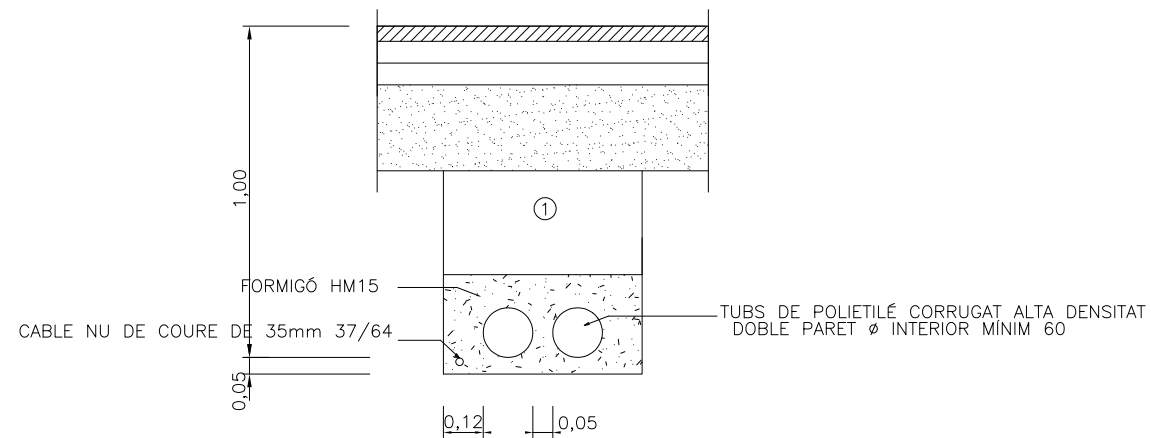
ESCALA:

ORIENTACIÓ: Núm:



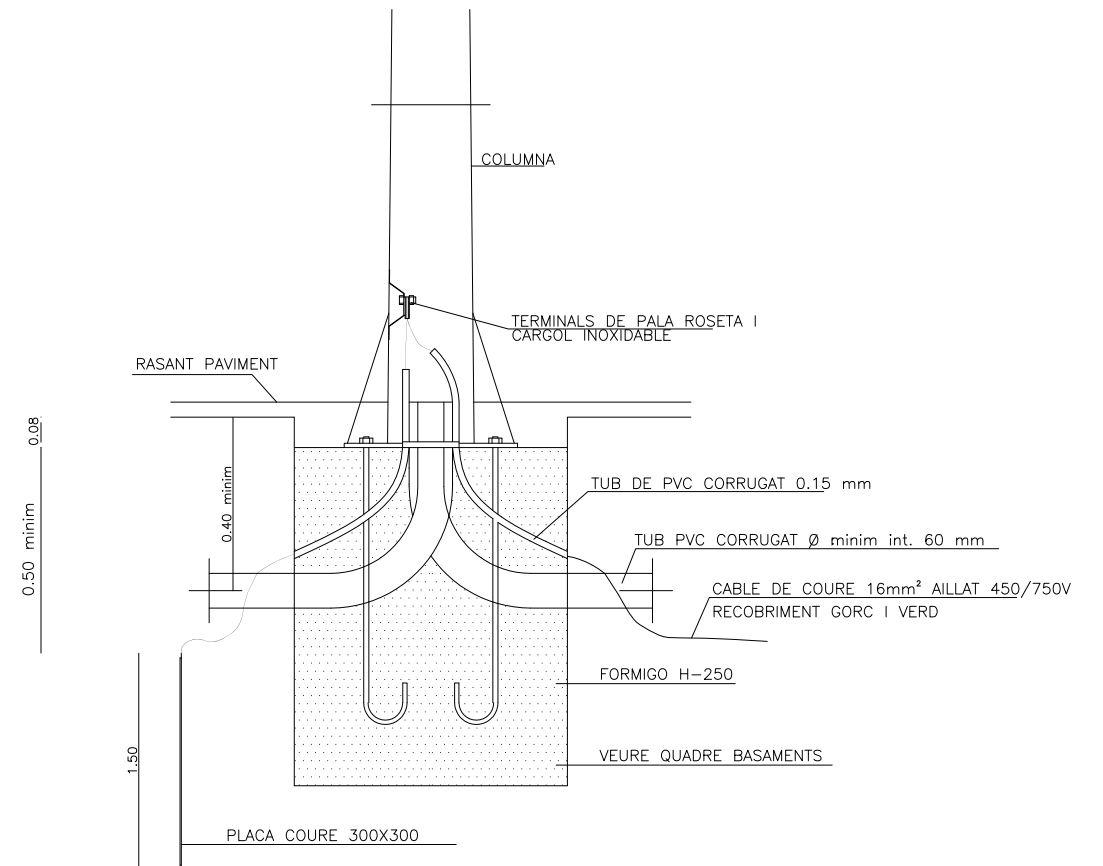
DETALL A-1
ARQUETA TIPUS I TAPA PAS DE CARRER

NOTA:
ES COL·LOCARÀ IN NOMBRE DE TUBS IGUAL
AL DE CIRCUITS MÉS DOS DE RESERVA

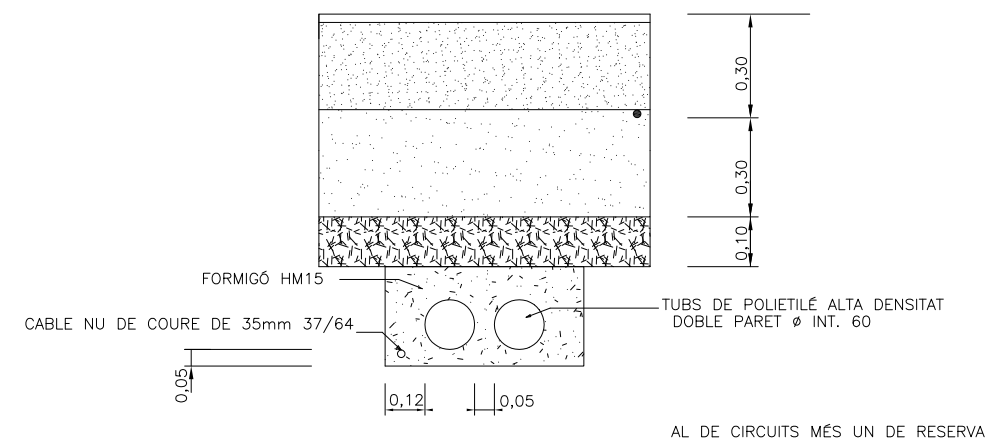


DETALL A-2
RASA TIPUS PER ENTUBAR
CABLES A ZONA DE VIALS

NOTA:
ES COL·LOCARÀ IN NOMBRE DE TUBS IGUAL
AL DE CIRCUITS MÉS UN DE RESERVA

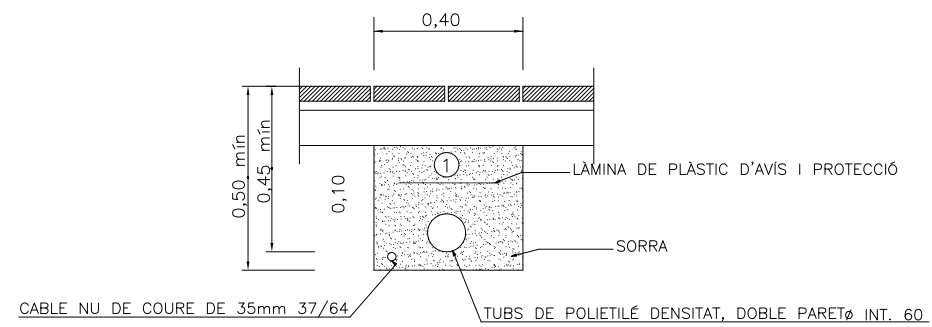


DETALL A-3
FONAMENT COLUMNA
TIPUS I PRESA DE TERRA



DETALL A-4
RASA TIPUS PER ENTUBAR
CABLES A ZONES ENJARDINADES

NOTA:
ES COL·LOCARÀ IN NOMBRE DE TUBS IGUAL
AL DE CIRCUITS MÉS UN DE RESERVA

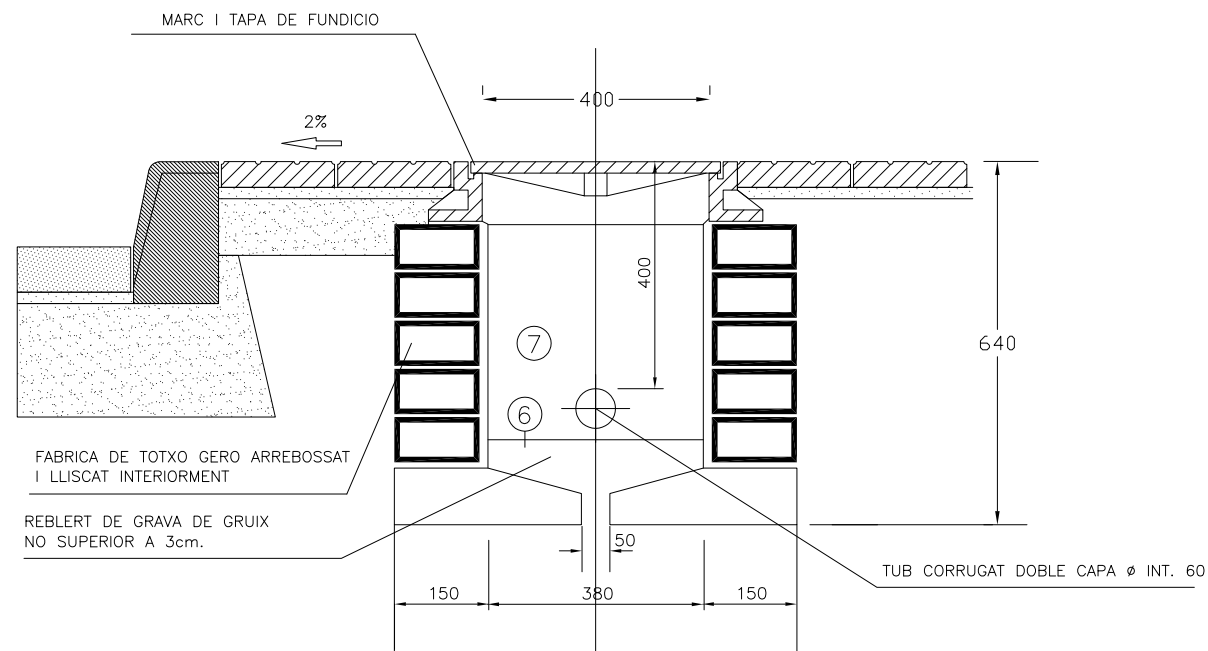


① REPLE DE LES RASES AMB MATERIAL PURGAT SENSE PEDRES SUPERIRORS A Ø 8cm. I COMPACTAT 98%

DETALL A-5

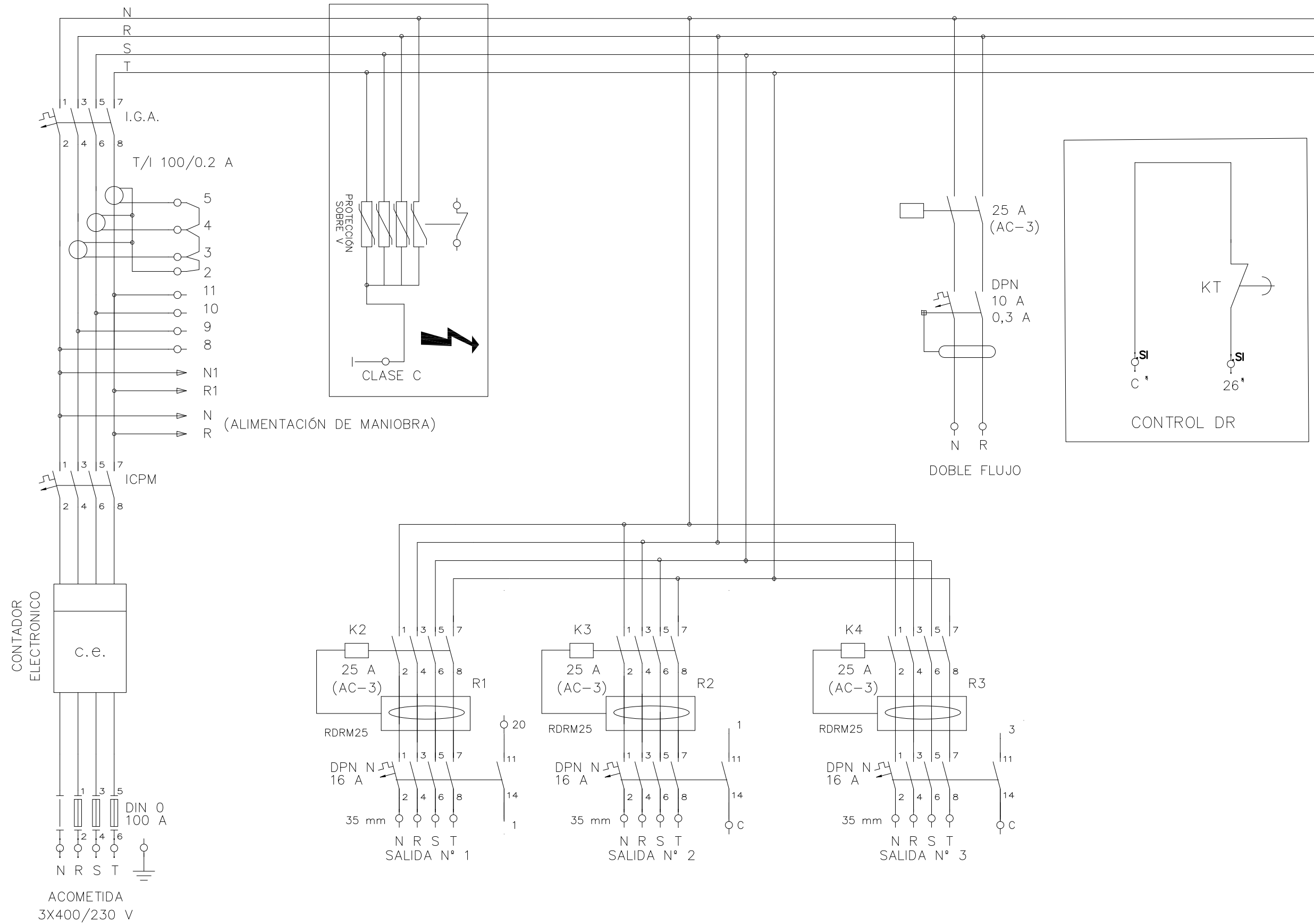
RASA TIPUS PER ENTUBAR CABLES A ZONA DE VORERES

NOTA:
ES COL·LOCARÀ IN NOMBRE DE TUBS IGUAL AL DE CIRCUITS MÉS UN DE RESERVA



DETALL A-6

DETALL ARQUETA ENLLUMENAT PÚBLIC EN VORERA



CONTADOR ELECTRONICO

ACOMETIDA 3X400/230 V

TÍTOL:

PLÀNOL:

ARXIU:

ESCALA:

ORIENTACIÓ: Núm:



AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
SERVEI DE PROJECTES I OBRES

ANA COELLO DE LLOBET S.L.P
Ana Coello de Llobet
Arquitecte

Arquitecte

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION

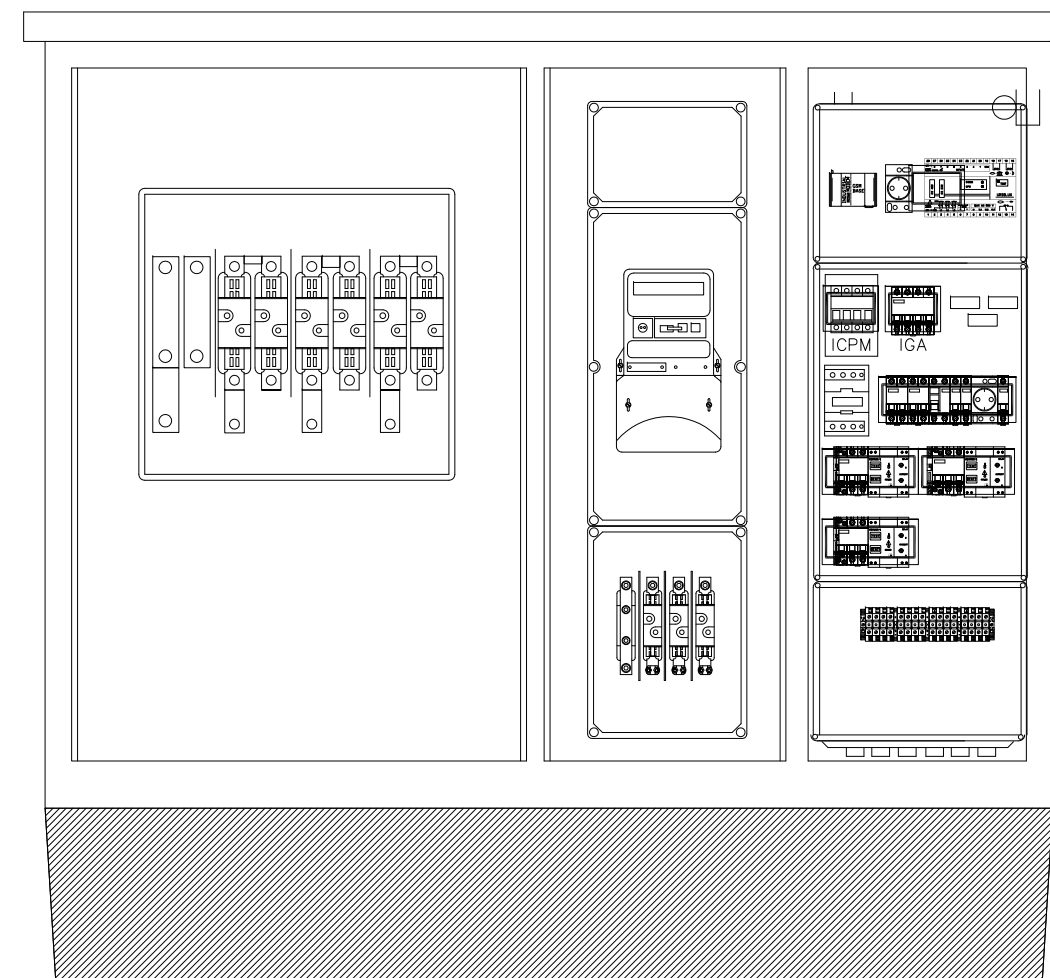
XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
Detalls típus circuit potència

arxiu.dwg
E A3: s/e A1: s/e

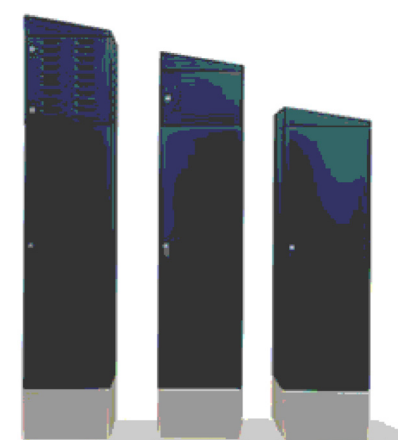


10.6

DESEMBRE 2017



OPCIÓ CITI

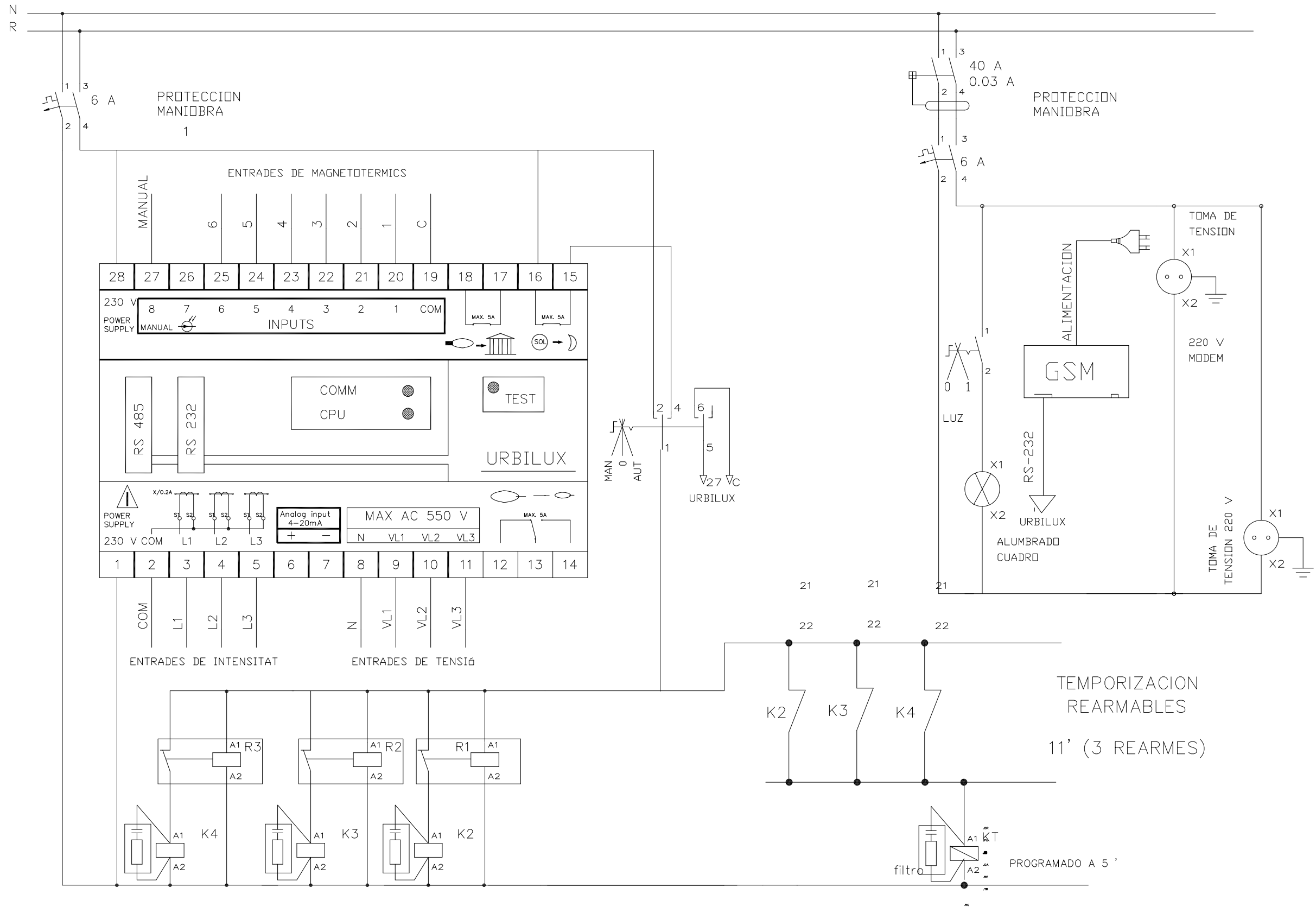


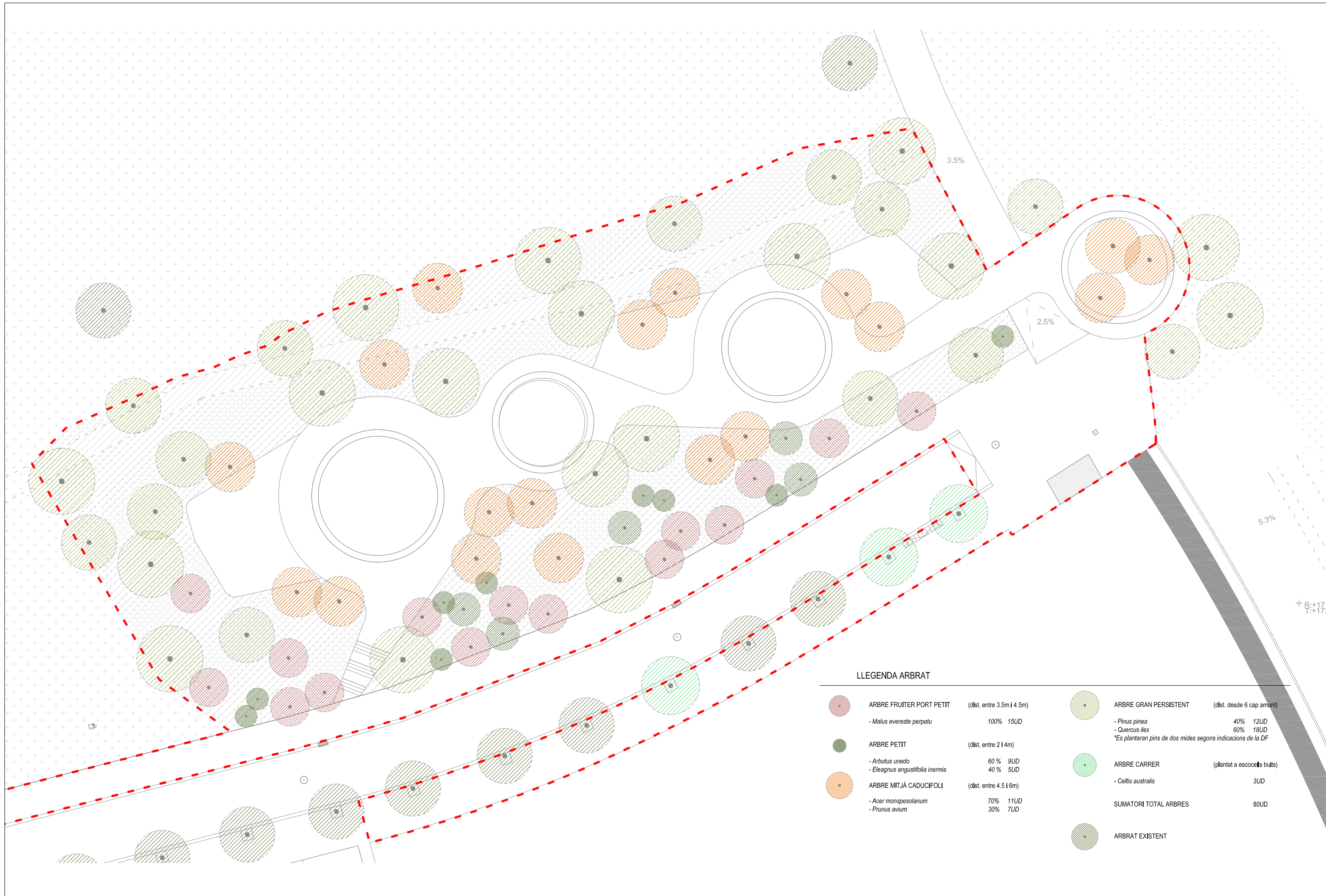
OPCIÓ MONOLIT









Ana Coello







LLEGENDA ARBRAT

<ul style="list-style-type: none">  ARBRE FRUITER PORT PETIT (dist. entre 3.5m i 4.5m) - <i>Malus evereste perpetu</i> 100% 15UD  ARBRE PETIT (dist. entre 2 i 4m) - <i>Arbutus unedo</i> 60% 9UD - <i>Eleagnus angustifolia inermis</i> 40% 5UD  ARBRE MITJÀ CADUCIFOLI (dist. entre 4.5 i 6m) - <i>Acer monspesolanum</i> 70% 11UD - <i>Prunus avium</i> 30% 7UD 	<ul style="list-style-type: none">  ARBRE GRAN PERSISTENT (dist. desde 6 cap amunt) - <i>Pinus pinea</i> 40% 12UD - <i>Quercus ilex</i> 60% 18UD *Es plantaran pins de dos mides segons indicacions de la DF  ARBRE CARRER (plantat a escocells buits) - <i>Celtis australis</i> 3UD SUMATORI TOTAL ARBRES 80UD  ARBRAT EXISTENT
---	---

TÍTOL:

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION

PLÀNOL:

VEGETACIÓ
Planta proposta arbrat

ARXIU:

arxiu.dwg
E A3:1/300 A1: 1/150

ESCALA:



ORIENTACIÓ: Núm:



11.1

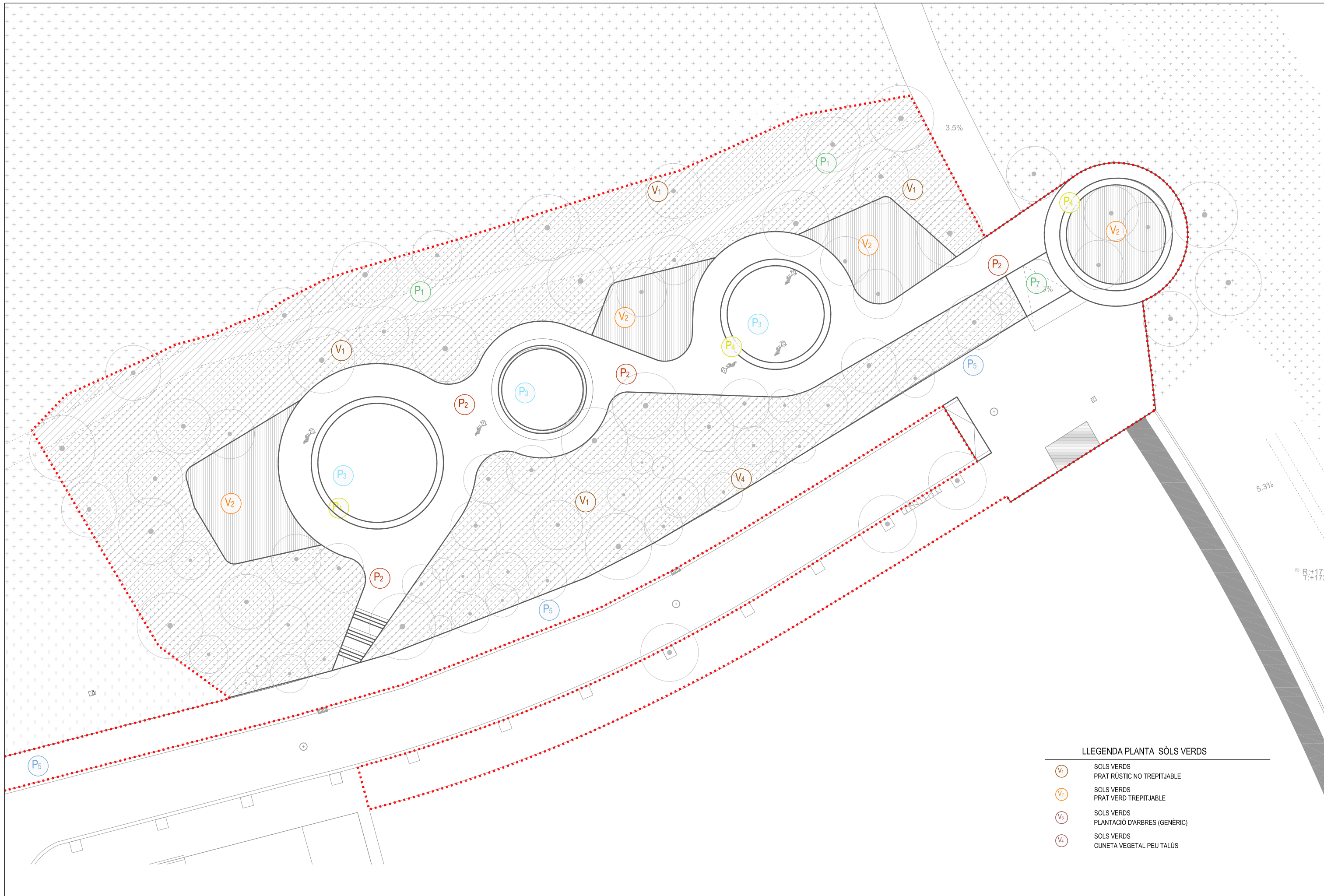
DESEMBRE 2017



AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
SERVEI DE PROJECTES I OBRES

ANA COELLO DE LLOBET S.L.P

Ana Coello de Llobet
Arquitecte



LLEGENDA PLANTA SÒLS VERDS

- V1 SÒLS VERDS PRAT RÚSTIC NO TREPITJABLE
- V2 SÒLS VERDS PRAT VERD TREPITJABLE
- V3 SÒLS VERDS PLANTACIÓ D'ARBRES (GENÈRIC)
- V4 SÒLS VERDS CUNETA VEGETAL PEU TALÚS

TÍTOL:

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION

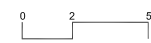
PLÀNOL:

VEGETACIÓ
Planta general sòls verds

ARXIU:

arxiu.dwg
E A3:1/300 A1: 1/150

ESCALA:



ORIENTACIÓ: Núm:



11.2

DESEMBRE 2017



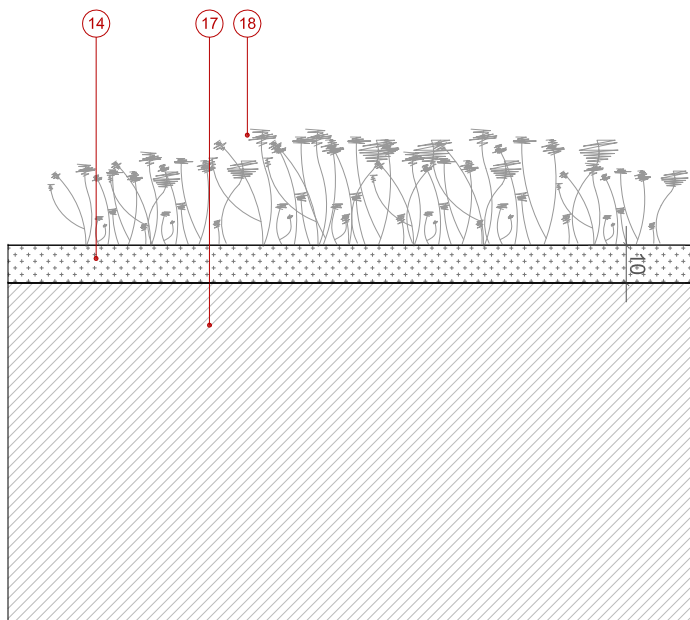
AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
SERVEI DE PROJECTES I OBRES

ANA COELLO DE LLOBET S.L.P

Ana Coello de Llobet
Arquitecte

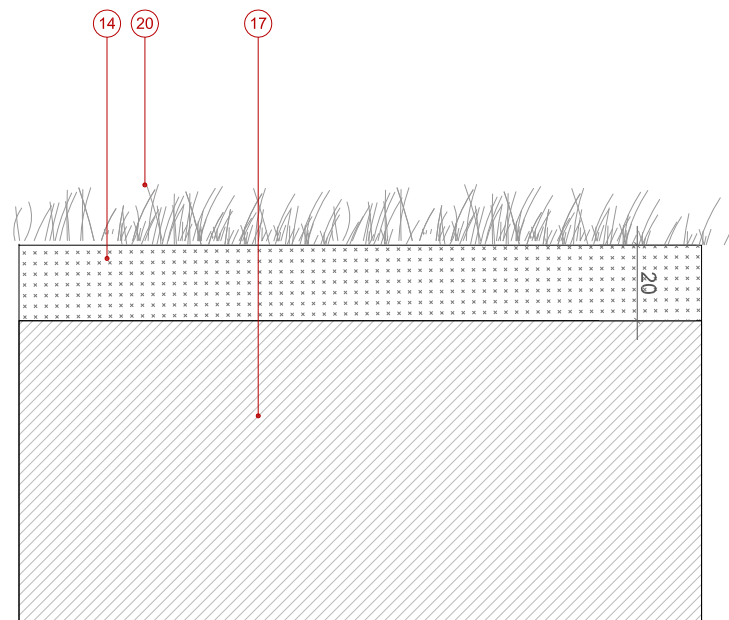
Ana Coello

V1 SOL PER PRAT RÚSTIC



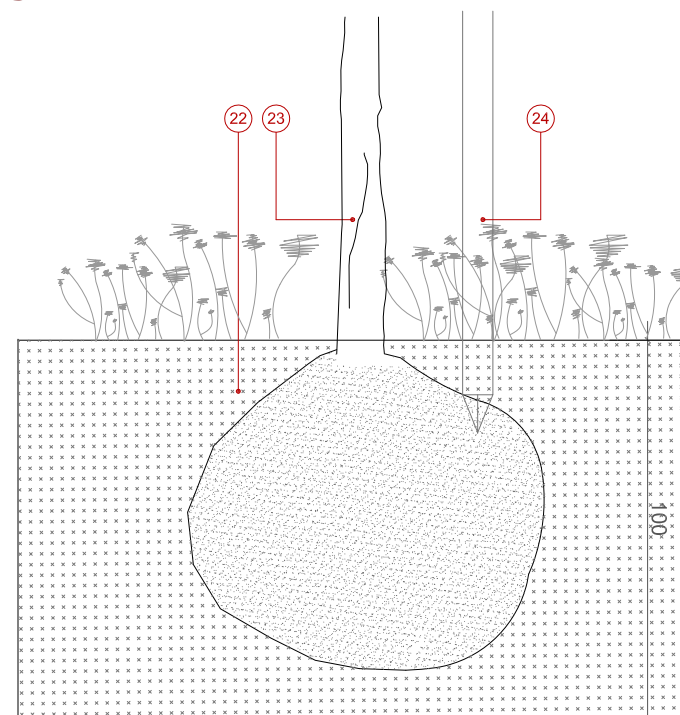
DETALL V1
SOL VEGETAL PER PLANTACIÓ DE PRAT RÚSTIC
(NO TREPITJABLE I SENSE REG DEGOTEIG)

V2 SOL PER PRAT TREPITJABLE



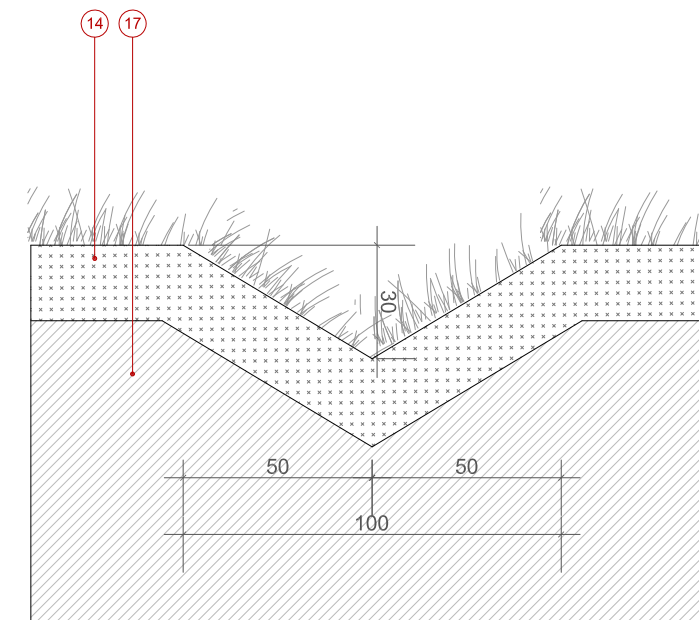
DETALL V2
SOL VEGETAL PER PLANTACIÓ DE PRAT VERD
(TREPITJABLE I AMB REG DEGOTEIG)

V3 SOL VERD GENERAL ARBRAT



DETALL V3
SOL VEGETAL GENERAL PER PLANTACIÓ D'ARBRE

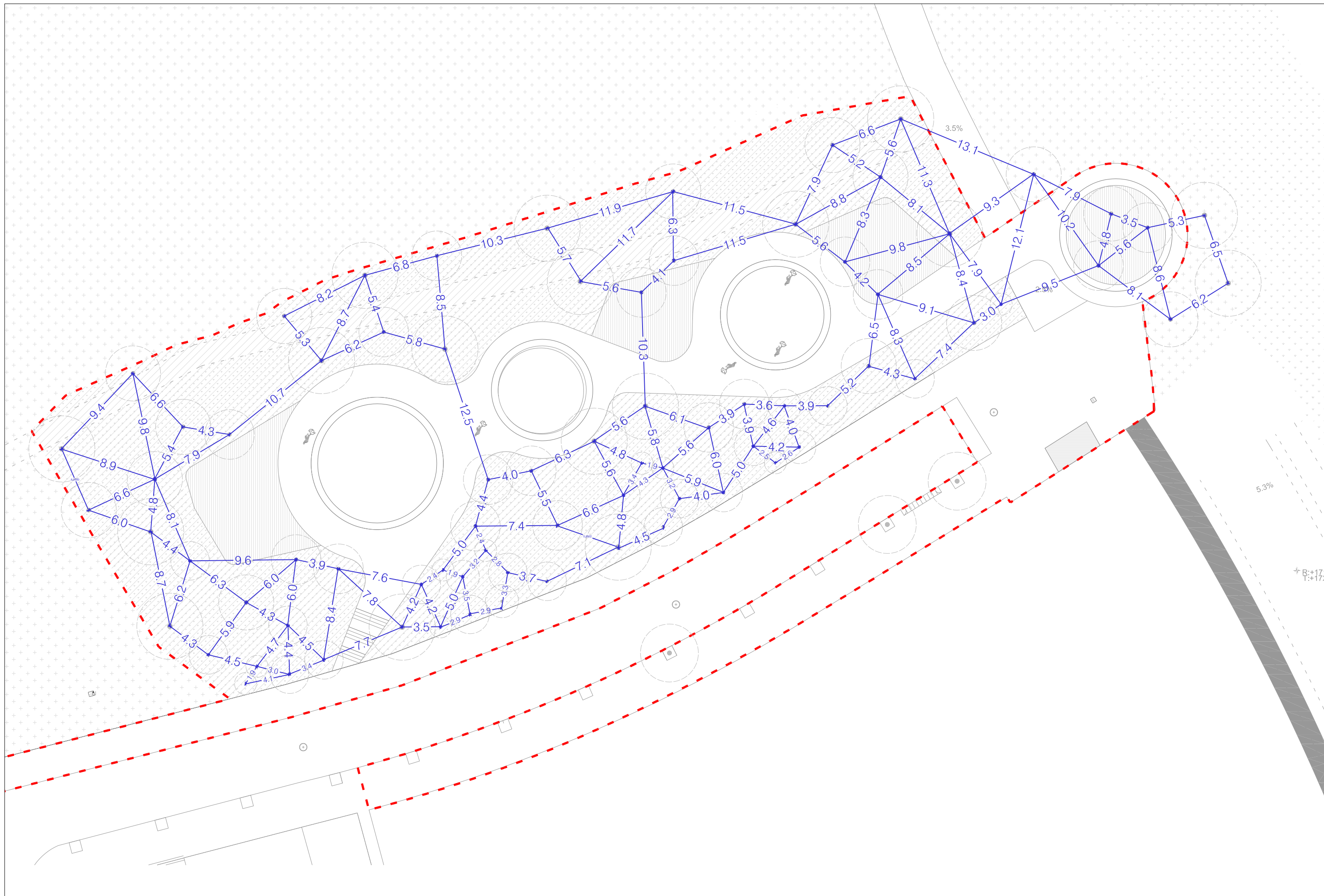
V4 CUNETETA VERDA

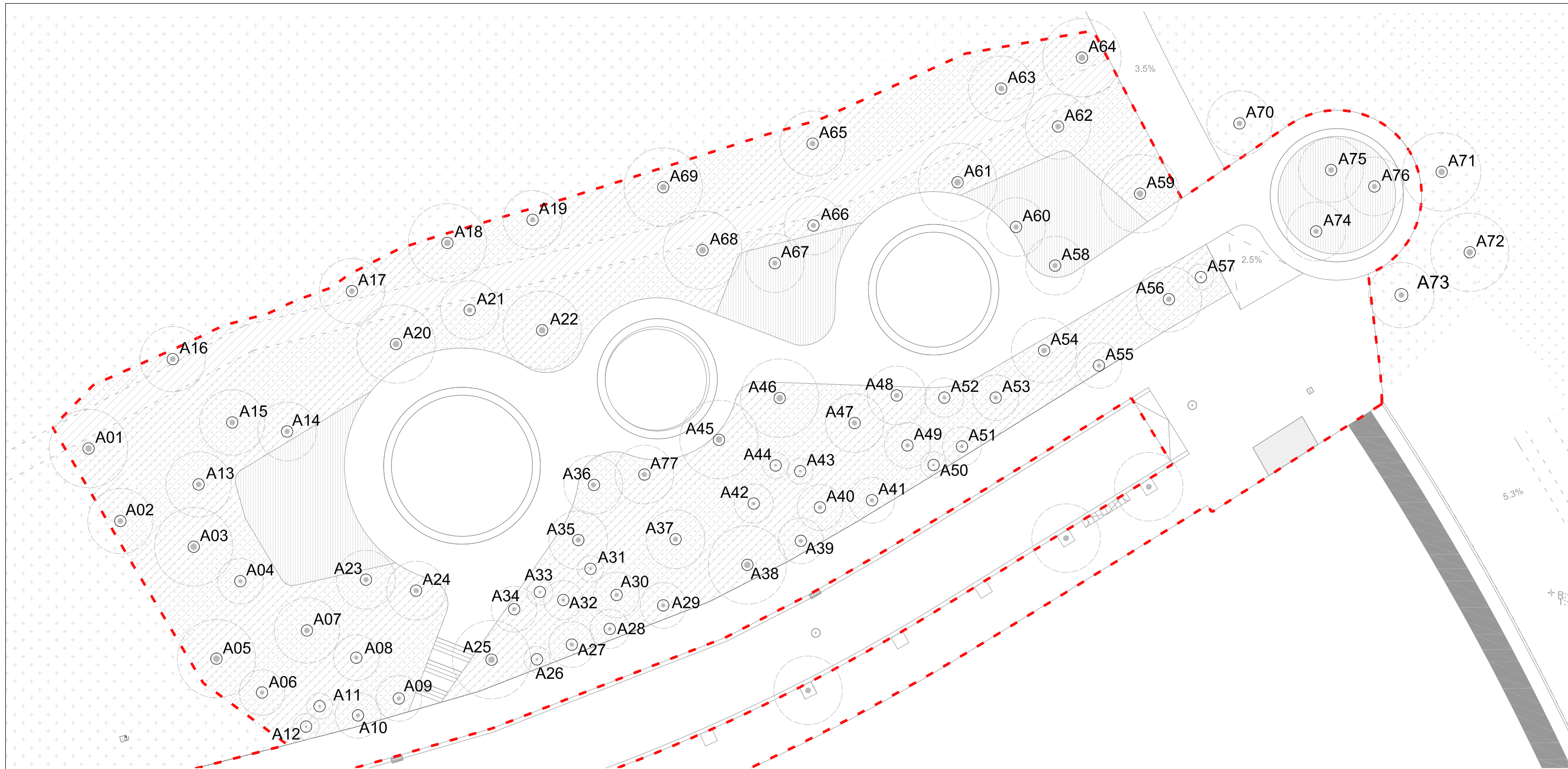


DETALL CUNETETA VERDA
CUNETETA TRIANGULAR LÍMIT PAVIMENTS

LLEGENDA DETALLS

- | | |
|--|--|
| <p>01 COMPACTACIÓ DE TERRENY EXISTENT PER LA FORMACIÓ DE CAMÍ SECUNDARI</p> <p>02 SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú ARTIFICIAL COMPACTADA AL 98% PM</p> <p>03 TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95% PM PER FORMALITZACIÓ DE L'EXPLANADA (PROFUNDITAT 1m DE SÒL ADEQUAT)</p> <p>04A PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ TINTAT EN MASSA COLOR TERRÒS RAL A DETERMINAR PER LA DF, DESACTIVAT, DE 15 CM DE GRUIX, FET AMB FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA , AMB FIBRES DE POLIPROPILE INCLUSES, FABRICAT EN CENTRAL, ACABAT FRATASSAT (UTILITZANT CIMENT GRIS I ÀRIDS CALCARIS, SILICIS DE LA ZONA), AMB UN TRACTAMENT SUPERFICIAL PER RETENIR AL MÀXIM D'HUMITAT DURANT EL FRAGUAT DEL FORMIGÓ. VERTIT DESDE CAMIÓ I VIBRAT MANUAL, I TRACTAT SUPERFICIALMENT AMB ADITIUS ESPECÍFICS. POSTERIOR APLICACIÓ DE RESILLA SELLADORA</p> <p>04B PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ TINTAT EN MASSA COLOR TERRÒS RAL A DETERMINAR PER LA DF, RASTRELLAT DE 15 CM DE GRUIX, FET AMB FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA , AMB FIBRES DE POLIPROPILE INCLUSES, FABRICAT EN CENTRAL, ACABAT FRATASSAT (UTILITZANT CIMENT GRIS I ÀRIDS CALCARIS, SILICIS DE LA ZONA), AMB UN TRACTAMENT SUPERFICIAL PER RETENIR AL MÀXIM D'HUMITAT DURANT EL FRAGUAT DEL FORMIGÓ. VERTIT DESDE CAMIÓ I VIBRAT MANUAL, I TRACTAT SUPERFICIALMENT AMB ADITIUS ESPECÍFICS. POSTERIOR APLICACIÓ DE RESILLA SELLADORA</p> <p>04C PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ TINTAT EN MASSA COLOR TERRÒS RAL A DETERMINAR PER LA DF, NORMAL DE 15 CM DE GRUIX, FET AMB FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA , AMB FIBRES DE POLIPROPILE INCLUSES, FABRICAT EN CENTRAL, ACABAT FRATASSAT (UTILITZANT CIMENT GRIS I ÀRIDS CALCARIS, SILICIS DE LA ZONA), AMB UN TRACTAMENT SUPERFICIAL PER RETENIR AL MÀXIM D'HUMITAT DURANT EL FRAGUAT DEL FORMIGÓ. VERTIT DESDE CAMIÓ I VIBRAT MANUAL, I TRACTAT SUPERFICIALMENT AMB ADITIUS ESPECÍFICS. POSTERIOR APLICACIÓ DE RESILLA SELLADORA</p> <p>05 MALLA ELECTROSOLDADA 150 X 150 MM Ø 6</p> <p>06 ESPLANADA FORMADA PER SÒL ESTABILITZAT IN SITU AMB CALÇ O CIMENT TIPUS S-EST-1, AMB TERRES DE LA PROPIA EXCAVACIÓ DE 30 CM DE GRUIX</p> <p>07 JUNTA DE RETRACCIÓ EN PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ MITJANÇANT TALL AMB DISC ø=1cm</p> <p>08 TRACTAMENT SUPERFICIAL SEMPULIT I RASPAT-ESCOMBRAT AMB RASPALL DE PUES DE PLÀSTIC SEGONS INDICACIONS DF. TRACTAMENT DE PENDENTS, TALL I SELLEGAT DE JUNTES</p> | <p>09 PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 20X20X4 CMS AMB ACABAT I RELLEU SEGONS MANUAL D'ESTIL DE L'AJUNTAMENT DE RUBÍ COLOR GRIS</p> <p>10 LLIT DE MORTER DE 3 CM DE GRUIX AMB CONSISTÈNCIA FLUIDA I DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 380 kg/m² (1/4)</p> <p>11 BASE DE FORMIGÓ HM 20 e: 15cms PER COL·LOCACIÓ DE PANOT/LLAMBORDA VORERA</p> <p>12 PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT TIPUS 1 SEGONS PLECS MUNICIPALS</p> <p>13 PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT TIPUS 2 SEGONS PLECS MUNICIPALS</p> <p>14 TERRA VEGETAL D'ALTA QUALITAT AMB COMPOSICIÓ SEGONS PLECS DE JARDINERIA DE L'AJUNTAMENT DE RUBÍ</p> <p>15 LAMINA GEOTEXIL DE 150G/M²</p> <p>16 CAPA OPCIONAL DE GRAVES DE DRENATGE DE 15cms SEGONS CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY EXISTENT DE GRANULOMETRIA 20-50mm</p> <p>17 TERRENY NATURAL SENSE COMPACTAR</p> <p>18 PRAT DE BAIX CONSUM (PRAT RÚSTIC): HIDROSEMBRA DE BARREJA DE LLAVORS DE BAIX MANTENIMENT BRACHYPODIUM PHOENICOIDES I BRACHYPODIUM RETUSUM O A DECIDIR PER LA DF, AMB DOSIFICACIÓ DE 30g/m², AIGUA , MULCH DE FIBRA VEGETAL A BASE DE PALLA PICADA I FIBRA CURTA DE CEL·LULOSA 2000g/m², ADOB ORGANO MINERAL D'ALLIBERAMENT LENT, BIOACTIVADOR MICROBIÀ I ESTABILITZADOR SINTÈTIC DE BASE ACRÍLICA</p> <p>19 SUBSTRAT RADICULAR COMPOSAT PER UNA BARREJA DE SORRA FINA EXTRA SILCIEA , MICROFIBRES SINTÈTIQUES I GRANULS DE SURO NATURAL. GRUIX DE SUBSTRAT: 15CM</p> <p>20 PRAT BAIX TREPITJABLE (GESPA) TIPUS C3. FORMADA PER UNA BARREJA D'ESPÈCIES A CONVENIR AMB ESPAIS VERDS DE L'AJUNTAMENT DE RUBÍ SEGONS RESULTATS D'EXPERIÈNCIES PRÈVIES AL PARC DE CA NORIOL</p> <p>21 BASE DRENANT COMPOSADA GRAVA 2/6MM, GRUIX DE 12CM</p> <p>22 TERRA VEGETAL ESMENADA AMB COMPOSICIÓ SEGONS DF I NORMES NTJ05A:2004 NORMES TECNOLÒGIQUES DE JARDINERIA I PAISATGISME TERRES I PRODUCTES NUTRIENTS I ENCOIXINATS</p> <p>23 ARBRE SEGONS PLÀNOL ESPECÍFIC I ESPECIFICACIÓ ESCRITA DE CARACTERÍSTIQUES</p> <p>24 SISTEMA D'ASPRES</p> |
|--|--|





COORDENADES UTM CENTRE TRONC

COORDINATES		
POINTS	EASTING	NORTHING
A01	420117.822	4594000.406
A02	420120.260	4593994.860
A03	420125.876	4593992.889
A04	420129.445	4593990.255
A05	420127.617	4593984.327
A06	420131.102	4593981.739
A07	420134.541	4593986.486
A08	420138.322	4593984.400
A09	420141.580	4593981.285
A10	420138.452	4593979.986
A11	420135.511	4593980.690
A12	420134.476	4593979.130
A13	420126.252	4593997.657
A14	420134.489	4594001.776
A15	420128.822	4594002.400

A16	420124.270	4594007.244
A17	420137.982	4594012.445
A18	420145.299	4594016.136
A19	420151.822	4594017.900
A20	420141.364	4594008.400
A21	420147.004	4594010.992
A22	420152.550	4594009.451
A23	420139.061	4593990.370
A24	420142.901	4593989.534
A25	420148.676	4593984.248
A26	420152.155	4593984.272
A27	420154.822	4593985.400
A28	420157.723	4593986.602
A29	420161.822	4593988.400
A30	420158.251	4593989.201
A31	420156.251	4593991.201

A32	420154.171	4593988.814
A33	420152.375	4593989.424
A34	420150.413	4593988.114
A35	420155.322	4593993.400
A36	420156.539	4593997.616
A37	420162.766	4593993.466
A38	420168.263	4593991.503
A39	420172.352	4593993.339
A40	420173.822	4593995.900
A41	420177.797	4593996.447
A42	420168.746	4593996.193
A43	420172.309	4593998.670
A44	420170.430	4593999.105
A45	420166.090	4594001.036
A46	420170.738	4594004.262
A47	420176.473	4594002.355

A48	420179.697	4594004.464
A49	420180.519	4594000.644
A50	420182.519	4593999.144
A51	420184.691	4594000.565
A52	420183.340	4594004.302
A53	420187.275	4594004.298
A54	420190.980	4594007.908
A55	420195.178	4594006.755
A56	420200.535	4594011.827
A57	420202.983	4594013.517
A58	420191.822	4594014.400
A59	420198.322	4594019.900
A60	420188.832	4594017.356
A61	420184.355	4594020.772
A62	420192.049	4594025.041
A63	420187.694	4594027.942

A64	420193.880	4594030.306
A65	420173.257	4594023.729
A66	420173.322	4594017.469
A67	420170.366	4594014.588
A68	420164.832	4594015.576
A69	420161.822	4594020.400
A70	420205.938	4594025.281
A71	420221.419	4594021.569
A72	420223.566	4594015.418
A73	420218.335	4594012.144
A74	420218.335	4594017.015
A75	420212.954	4594021.712
A76	420216.269	4594020.453
A77	420160.382	4593998.416

TÍTOL:

PLÀNOL:

ARXIU:

ESCALA:

ORIENTACIÓ: Núm:



AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
SERVEI DE PROJECTES I OBRES

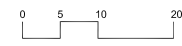
ANA COELLO DE LLOBET S.L.P
Ana Coello de Llobet
Arquitecte

Ana Coello

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION

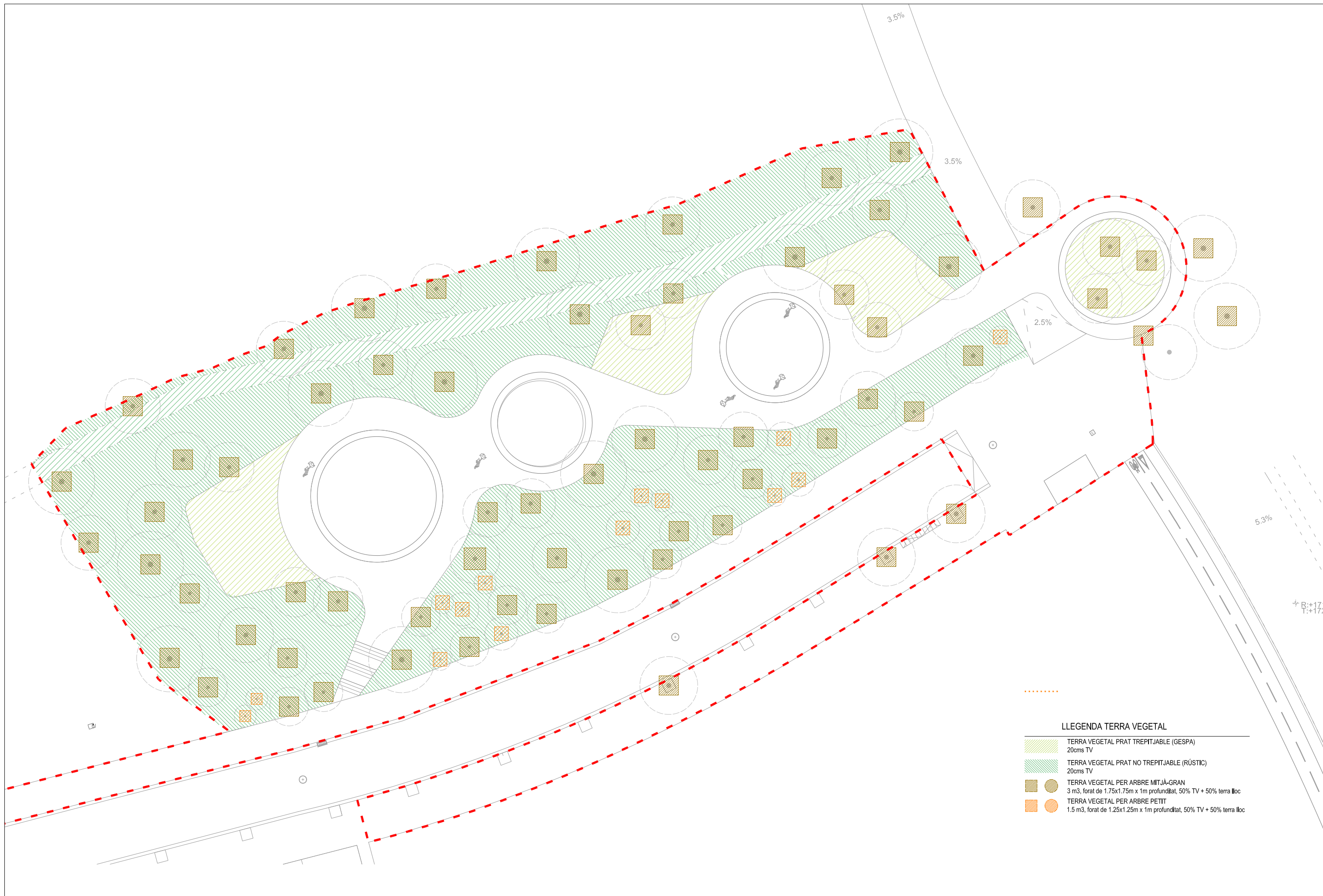
VEGETACIÓ
Planta replanteig arbrat

arxiu.dwg
E A3:1/300 A1: 1/150



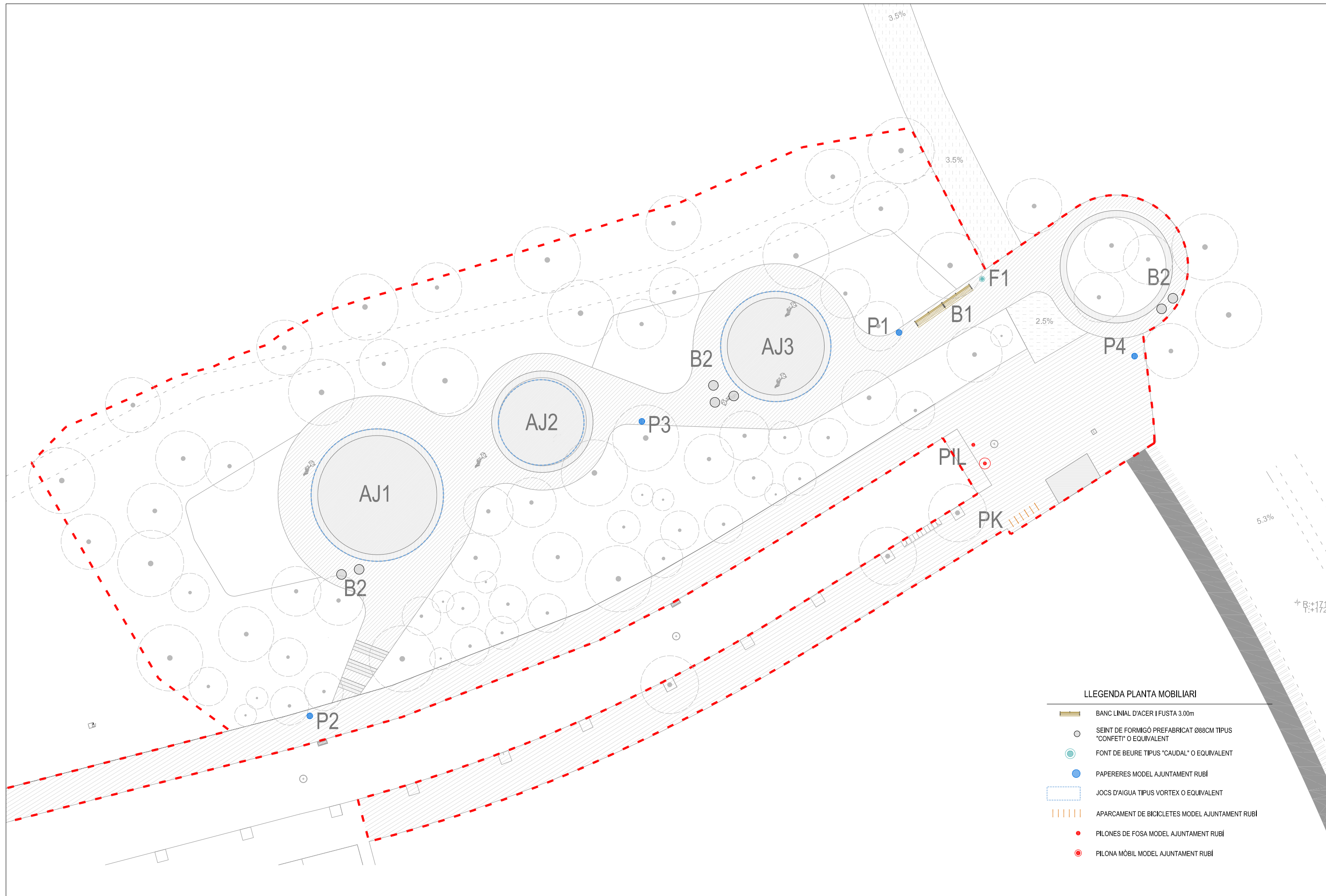
11.5

DESEMBRE 2017











LLEGENDA TERRA VEGETAL

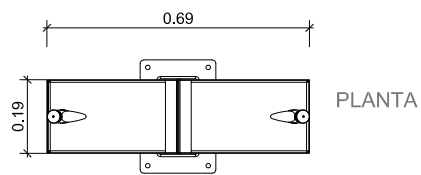
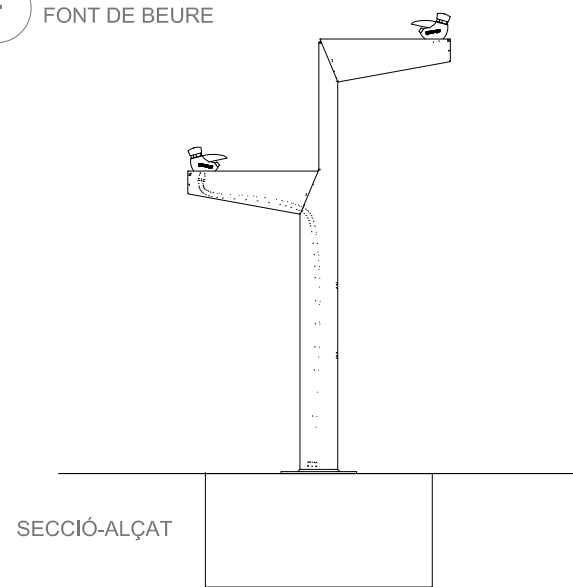
	TERRA VEGETAL PRAT TREPITJABLE (GESPA) 20cms TV
	TERRA VEGETAL PRAT NO TREPITJABLE (RÚSTIC) 20cms TV
	TERRA VEGETAL PER ARBRE MITJÀ-GRAN 3 m3, forat de 1.75x1.75m x 1m profunditat, 50% TV + 50% terra lloc
	TERRA VEGETAL PER ARBRE PETIT 1.5 m3, forat de 1.25x1.25m x 1m profunditat, 50% TV + 50% terra lloc



LLEGGENDA PLANTA MOBILIARI

-  BANC LINIAL D'ACER I FUSTA 3.00m
-  SEINT DE FORMIGÓ PREFABRICAT Ø88CM TIPUS "CONFETI" O EQUIVALENT
-  FONT DE BEURE TIPUS "CAUDAL" O EQUIVALENT
-  PAPERERES MODEL AJUNTAMENT RUBÍ
-  JOCS D'AIGUA TIPUS VORTEX O EQUIVALENT
-  APARCAMENT DE BICICLETES MODEL AJUNTAMENT RUBÍ
-  PILONES DE FOSA MODEL AJUNTAMENT RUBÍ
-  PILONA MÒBIL MODEL AJUNTAMENT RUBÍ

F FONT DE BEURE

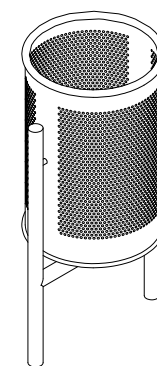
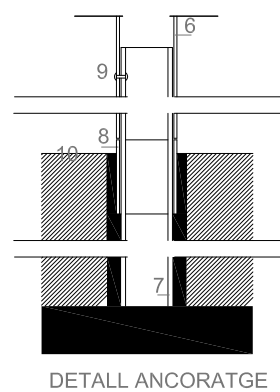
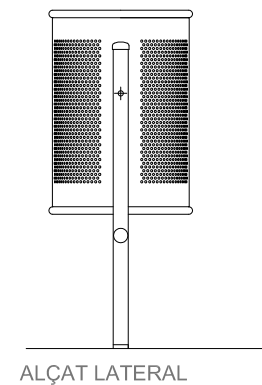
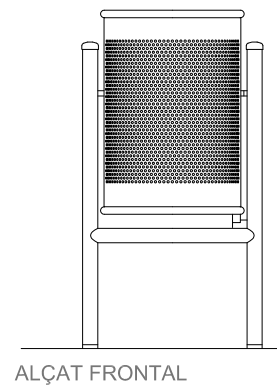
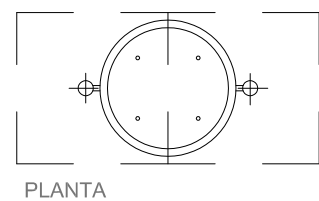
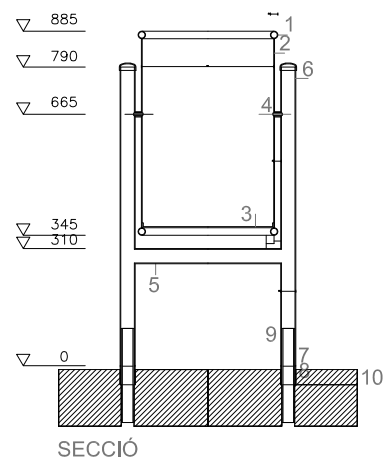


FONT D'AIGUA POTABLE
 FONT ADAPTADA TIPUS MINUS V-102 DE FABREGAS O EQUIVALENT
 ACER I ACER INOXIDABLE
 INSTAL·LACIÓ I ESPECIFICACIONS SEGONS FABRICANT
1 UD



IMATGES DE REFERÈNCIA

P PAPERERES

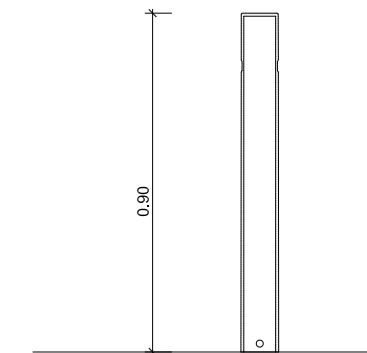
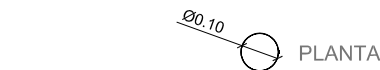
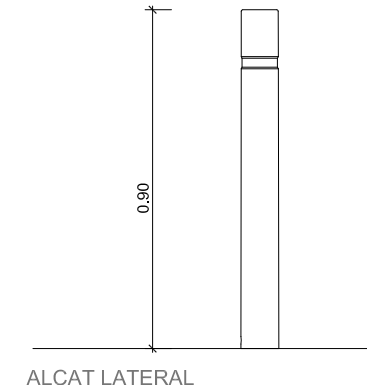


PAPERERA
6 UD



1. TUBULAR D'ACER GALVANITZAT D=20 e=1,5mm
2. PLANXA PERFORADA e=2mm PERFORACIO d=5mm
3. PLANXA BASE PAPERERA e=3MM AMB DUES PERFORACIONS DE d=8mm PER AL DESGUAC
4. EIX DE GIR PAPERERA
5. TUBULAR D'ACER GALVANITZAT d=30/2mm
6. SUPORT PAPERERA: TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT d=40/2mm RECOLZAT SOBRE 8 REBLONAT A 7. DISTANCIA ENTRE EIXOS dE SUPORT = 435mm
7. ANCORATGE: TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT d=35/3mm, L=30cm, COL·LOCAT EMPOTRAT A LA SOLERA DE FORMIGO AMB EL JUNT TUBULAR-GRANIT AMORTERAT
8. ANCORATGE TUBULAR D'ACER GALVANITZAT d=40/2mm, L=5cm, SOLDAT A 7
9. REBLO D'ALUMINI PER UNIR 6 I 7
10. PECA DE GRANIT DE 40x40x15cm AMB PERFORACIONS DE D=45mm SEPARADES ENTRE EIXOS 435mm

PI PILONES



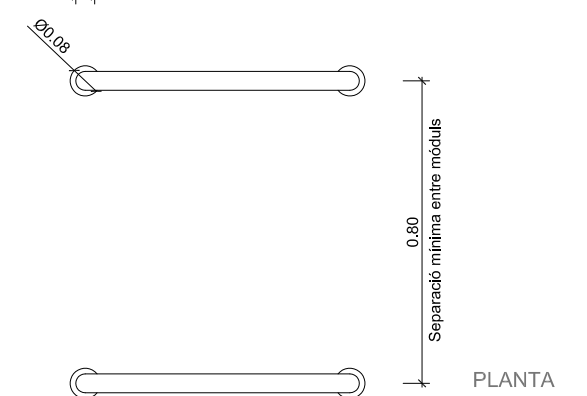
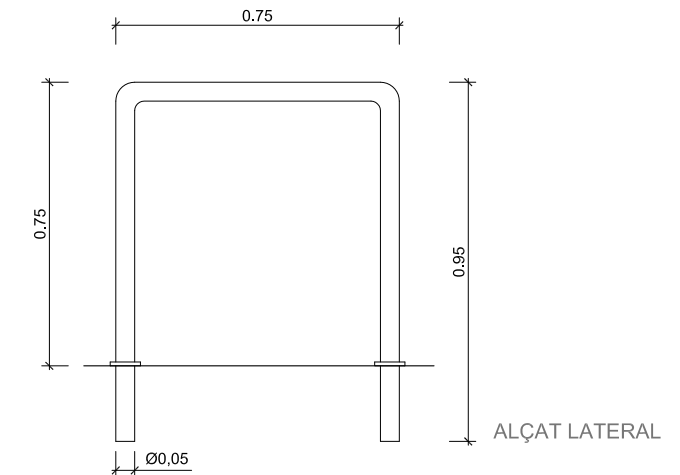
SECCIÓ

PILONES
26 UD (1UD MÒBIL)

DESCRIPCIÓ:
 PILONA DE FOSA AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTURA DE COLOR NEGRE FORJA, DE FORMA CILÍNDRICA, DE 900 MM D'ALÇÀRIA, 100 MM DE DIÀMETRE I PLACA BASE DE 200X200 MM, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES. FIXA I EXTRAÏBLE.



PK APARCAMENT DE BICICLETES



APARCAMENT DE BICICLETES
 APARCAMENT DE BICICLETES MODEL TUBULAR ACER GALVANITZAT
 INSTAL·LACIÓ I ESPECIFICACIONS SEGONS FABRICANT
30 UD



TÍTOL:

PLÀNOL:

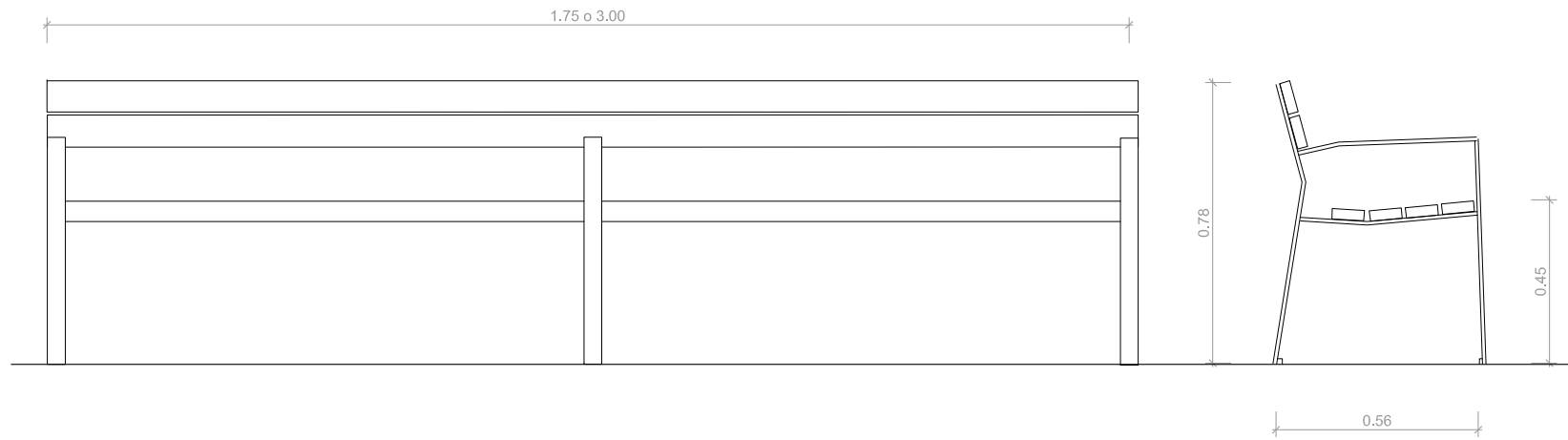
ARXIU:

ESCALA:

ORIENTACIÓ: Núm:

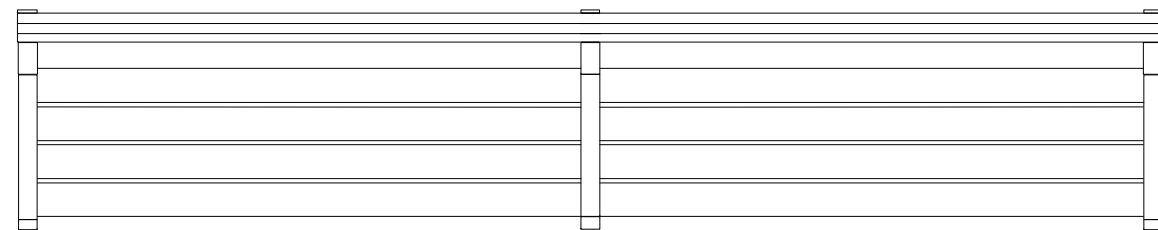
B1

BANC LINIAL D'ACER I FUSTA



ALÇAT FRONTAL

ALÇAT LATERAL



PLANTA TIPUS

BANC LINIAL MODEL 'NORMAL' DE DURBANIS

DESCRIPCIÓ:
BANC DE 3.00 m DE LLARGADA AMB LLISTONS QUADRATS DE PI DE FLANDES I ESTRUCTURA D'ACER PINTAT, AMB REPOSABRAÇOS.

FUSTA TRACTADA A L'AUTOCLAU I ACER GALVANITZAT I PINTAT AL FORN COLOR NEGRE, FORJA O ALUMINI.

FIXAT MITJANÇANT PERNS.



OBSERVACIONS QUE HAN DE COMPLIR OBLIGATÒRIAMENT ELS BANCOS:

EL SEIENT HAURÀ D'ESTAR A UNA ALÇADA MÍNIMA DE 45CM RESPECTE EL PAVIMENT.
EL SEIENT HAURÀ DE TENIR UNA PROFUNDITAT MÍNIMA DE 40CM.
NO PODRAN EXISTIR OBJECTES VOLANTS I/O SORTINTS DE MÉS DE 15CM DE VOL.
LES ARESTES I ELS CANTELLS HAURAN DE SER ARRODONITS.
EL RESPATLLER HA DE TENIR UNA ALÇADA MÍNIMA DE 40CM
L'ALÇADA DELS BRAÇOS HA D'ESTAR ENTRE 20-25 CM SOBRE EL SEIENT.
LA DISPOSICIÓ DE BANCOS ACCESSIBLES, AMB RESPATLLER I BRAÇOS EN ÀREES DE VIANANTS SERÀ COM A MÍNIM DE 1 UNITAT PER AGRUPACIÓ I EN TOT CAS 1 UNITAT PER CADA 5 BANCOS O FRACCIÓ.
HA DE PERMETRE UNA BONA EVACUACIÓ DE L'AIGUA.
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.
RESPECTE EL MATERIALS DE FUSTA, AQUESTA HA DE TENIR UNA DENSITAT MÍNIMA DE 600KG/M3, UNA HUMITAT MÀXIMA DEL 19% I EL TRACTAMENT ANTIFONGS I ANTIPUTREFFACCIÓ.
LA FUSTA ESTARÀ LLIURE DE 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.
S'APLICARÀN ELS TRACTAMENTS SEGUINT LA DOCUMENTACIÓ TÈCNICA I INSTRUCCIONS D'APLICACIÓ DELS PRODUCTES APLICATS, CALDRÀ QUE ELS ELEMENTS TRACTATS PASSIN EL CONTROL DE QUALITAT ESPECIFICAT.
EL TRACTAMENT ANTI-ENVELLIMENT DE LES FUSTES DE BANCOS HA DE VENIR APLICAT DE TALLER ELS BANCOS HAN DE SER DE MATERIAL RECICLABLE O REUTILITZABLE AL FINAL DE LA SEVA VIDA ÚTIL. LA VIDA ÚTIL DE L'ELEMENT HA DE SER DE 10 ANYS EN CONDICIONS NORMAL D'ÚS I ADEQUAT MANTENIMENT.
HA D'Haver GARANTIA DE SUBMINISTRAMENT DE L'ELEMENT I DE RECANVIS DURANT UN MÍNIM DE 5 ANYS DES DE LA SEVA INSTAL·LACIÓ I ENTRADA EN FUNCIONAMENT A L'ESPAI PÚBLIC.

B2

SEIENT INFORMAL 'CONFETI'

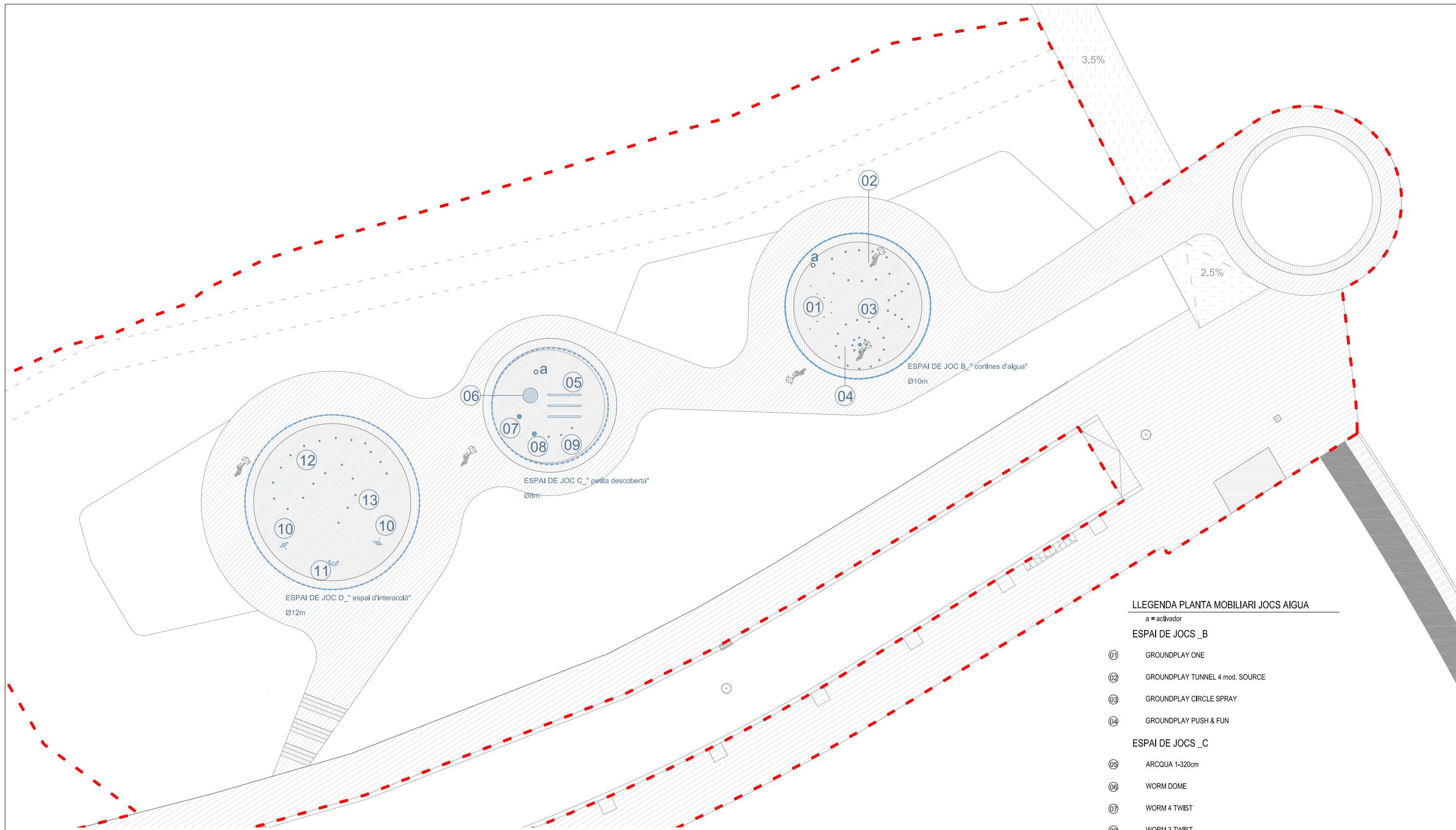
CARACTERÍSTICAS / FEATURES Material formigó Peira 1 Acabado decapado e hidrofugado Dimensiones Ø800, h. 41 cm Color ver color de colores Fijación mediante varilla metálica Peso 425 kg Palet 200 x 200 x 80cm (4 bancos) Peso palet 440 kg		Material concrete Peira 1 Finish sanded and waterproofed Dimensions Ø800, h. 41 cm Colour see colour catalogue Fixing anchored with metal rod Weight 425 kg Package 200 x 200 x 80cm (4 benches) Weight package 440 kg					CONFETI
GEOMETRIA / GEOMETRY <p>ALZADO / FRONT VIEW</p> <p>PLANTA / TOP VIEW</p> <p>VISTA INFERIOR / BOTTOM VIEW</p> <p>0 10 20 30 40 50 ESCALA EN CM</p>		MANIPULACIÓN E INSTALACIÓN / HANDLING AND INSTALLATION 1 Enrosacar el anillo / Thread the eyebolt 2 Elevar y asegurar la varilla. LIFT and thread the rod 3 Perforar y vertir resina epoxy. Drill hole and pour resin epoxy 4 Insertar la varilla en el agujero / Insert metal rod in hole 		ESPECIFICACIONES / SPECIFICATIONS <p>SECCIÓN / SECTION</p> <p>DETALLE 1 / DETAIL 1</p> <p>DETALLE 2 / DETAIL 2</p> <p>Barra corrugada acero negro Ø10 - R6A10 Corrugated rod black steel Ø10 - R6A10 Casquillo M18 - Tubo acero anillado alta precisión Shoulder steel sleeve threaded sleeve high precision Tornillo avellanado M18 Countersunk screw M18</p>			
SISTEMA DE FIJACIÓN / ANCHORAGE SYSTEM 		SISTEMA DE ELEVACIÓN / ANCHORAGE SYSTEM 					

SEIENT MODEL 'CONFETI' DE MAGO URBAN

DESCRIPCIÓ:
SEIENT DE 1,05m DE DIÀMETRE DE FORMIGÓ DECAPAT I HIDROFUGAT COLOR SEGONS DF.

FIXAT MITJANÇANT BARRA CORRUGADA SEGONS ESPECIFICACIONS DEL FABRICANT.





LLEGENDA PLANTA MOBILIARI JOCS AIGUA

a = activador

ESPAI DE JOCS_B

- 01 GROUNDPLAY ONE
- 02 GROUNDPLAY TUNNEL 4 mod. SOURCE
- 03 GROUNDPLAY CIRCLE SPRAY
- 04 GROUNDPLAY PUSH & FUN

ESPAI DE JOCS_C

- 05 ARCQUA 1-320cm
- 06 WORM DOME
- 07 WORM 4 TWIST
- 08 WORM 3 TWIST
- 09 GROUNDPLAY JET 5

ESPAI DE JOCS_D

- 10 LOOPING CANNON
- 11 WORM 4 TWIST
- 12 GROUNDPLAY VOLCANO
- 13 CROUNDPLAY TUNNEL 4

TÍTOL:

PLÀNOL:

ARXIU:

ESCALA:

ORIENTACIÓ: Núm:



AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
SERVEI DE PROJECTES I OBRES

ANA COELLO DE LLOBET S.L.P

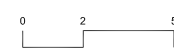
Ana Coello de Llobet
Arquitecte

Ana Coello

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION

JOCS D'AIGUA
Planta proposta jocs d'aigua

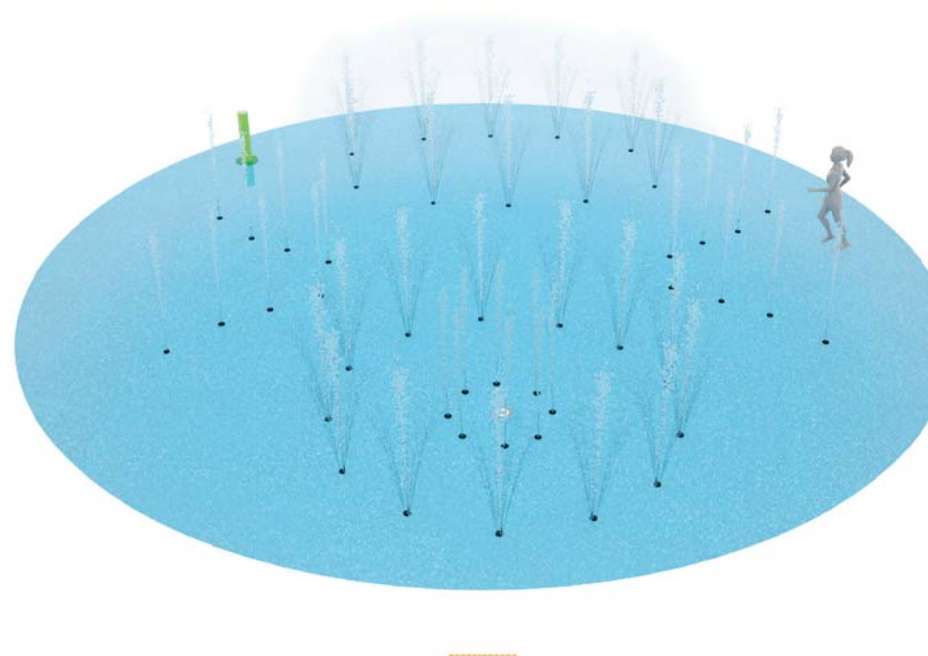
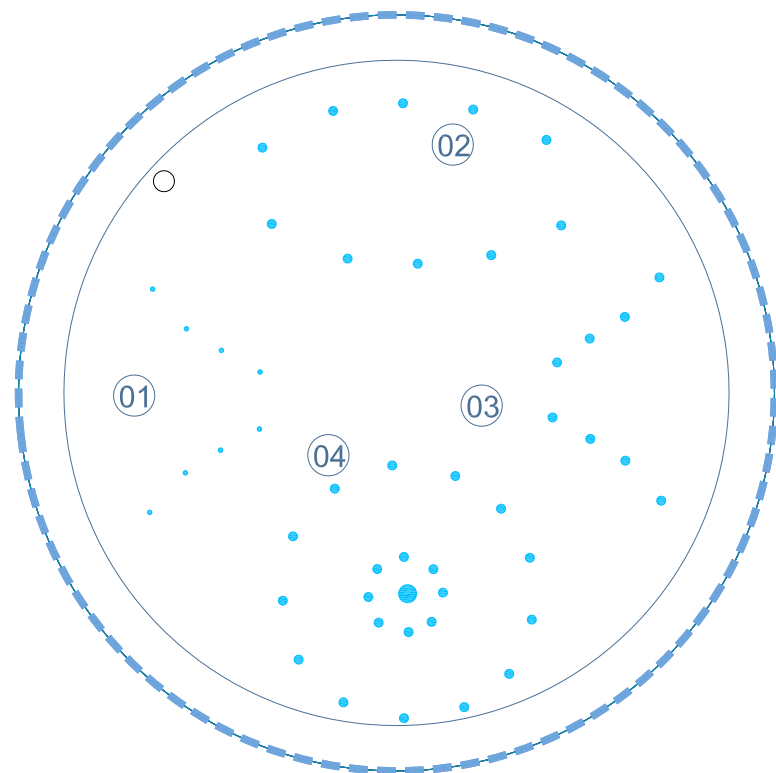
arxiu.dwg
E A3:1/250 A1: 1/125



13.1

DESEMBRE 2017

ESPAI DE JOC B_" cortines d'aigua"
 Ø 10m

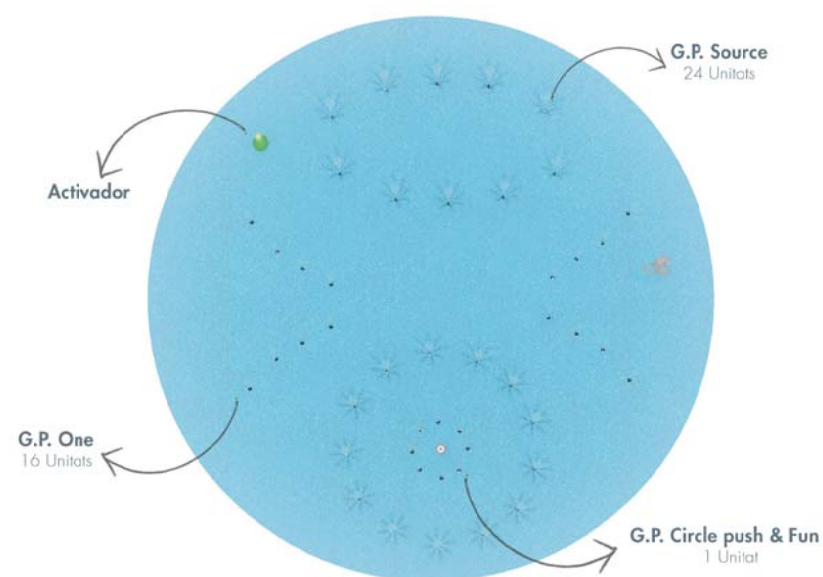


Imatge de referència 3D

ELEMENTS DE JOC

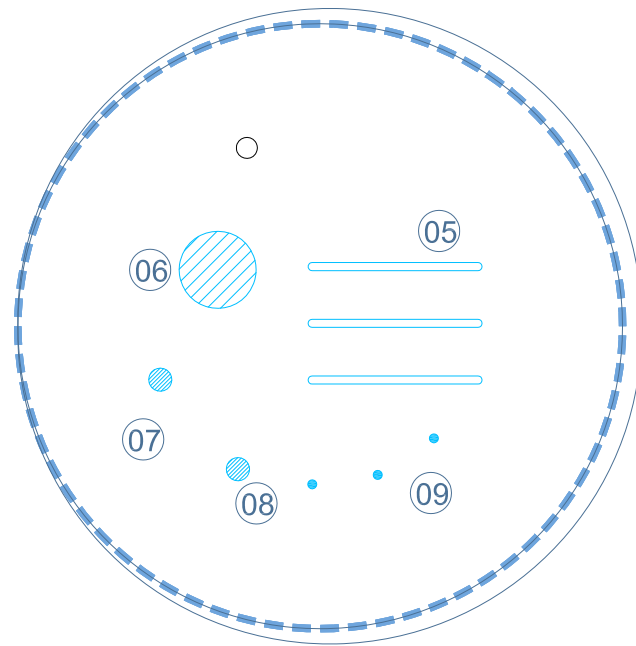
ELEMENTS:

- | | | |
|----|---------------------------------------|--------------|
| 01 | Tipus GROUNDPLAY ONE | o equivalent |
| 02 | Tipus GROUNDPLAY TUNNEL 4 MOD. SOURCE | o equivalent |
| 03 | Tipus GROUNDPLAY CIRCLE SPRAY | o equivalent |
| 04 | Tipus GROUNDPLAY PUSH & FUN | o equivalent |
| A | ACTIVADOR JOC PULSADOR | o equivalent |



Imatge de referència PLANTA

ESPAI DE JOC C_" petites decobertes"
Ø 12m



ELEMENTS:

- | | | |
|----|------------------------|--------------|
| 05 | Tipus ARCQUA 1-320 CMS | o equivalent |
| 06 | Tipus WORM DOME | o equivalent |
| 07 | Tipus WORM 4 TWIST | o equivalent |
| 08 | Tipus WORM 3 TWIST | o equivalent |
| 09 | Tipus GROUNDPLAY JET 5 | o equivalent |
| A | ACTIVADOR JOC PULSADOR | o equivalent |

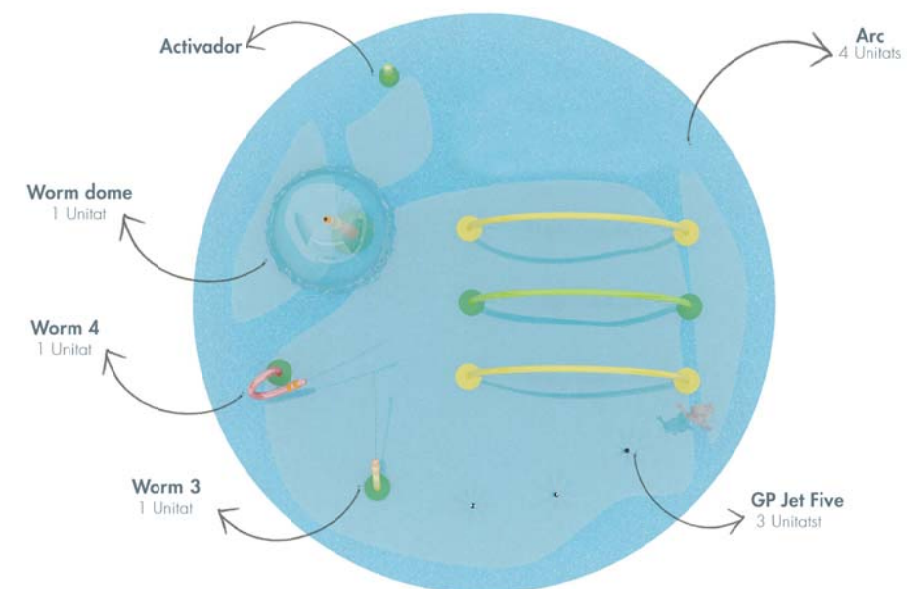
ESPAI DE JOC C



Imatge de referència 3D

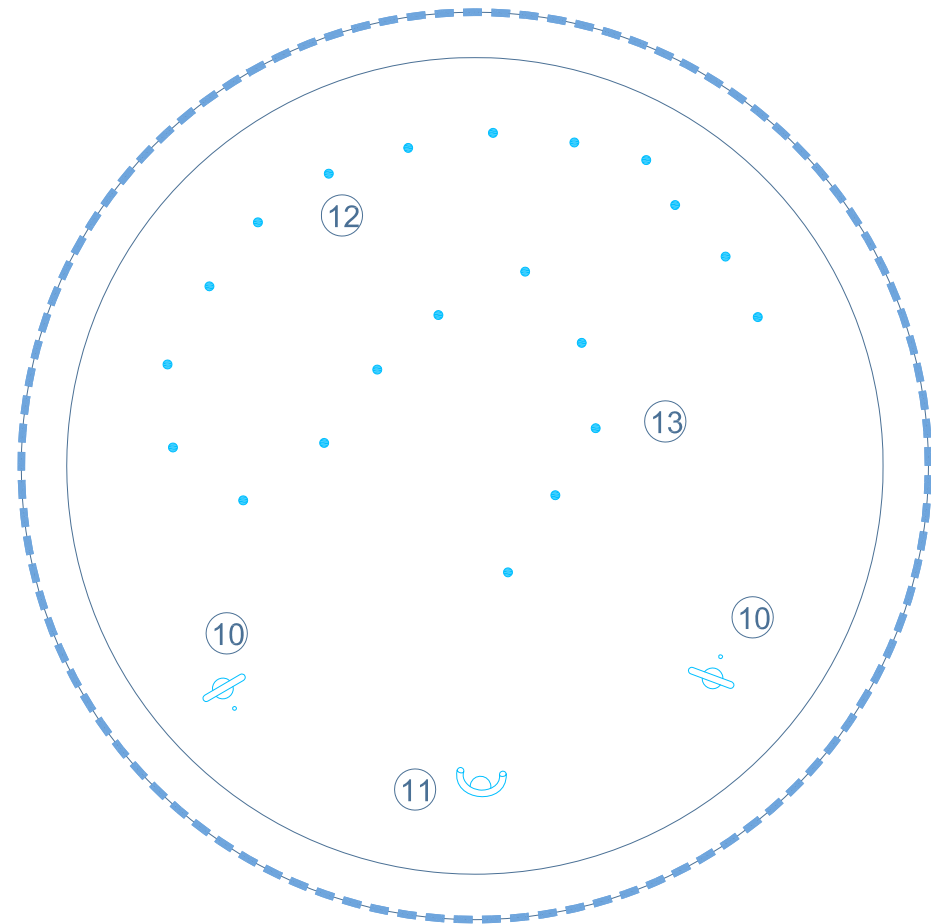
AJUNTAMENT DE RUBÍ
ESPAI DE JOC A

ELEMENTS DE JOC



Imatge de referència PLANTA

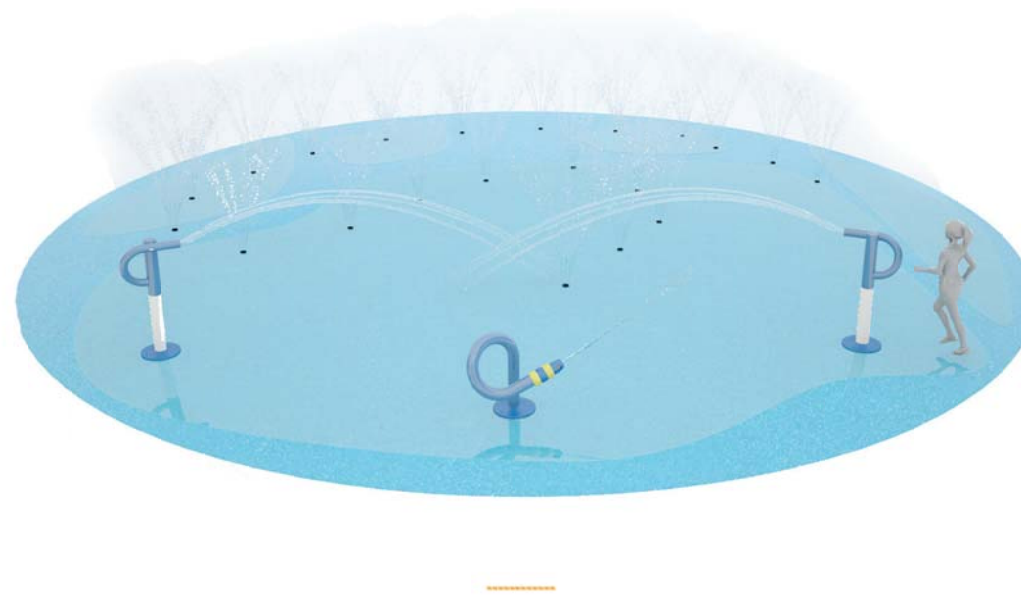
ESPAI DE JOC D_ "espai d'interacció"
Ø12m



ELEMENTS:

- | | | |
|----|---------------------------|--------------|
| 10 | Tipus LOOPING CANNON | o equivalent |
| 11 | Tipus WORM 4 TWIST | o equivalent |
| 12 | Tipus GROUNDPLAY VOLCANO | o equivalent |
| 13 | Tipus GROUNDPLAY TUNNEL 4 | o equivalent |
| A | ACTIVADOR JOC PULSADOR | o equivalent |

AJUNTAMENT DE RUBÍ
ESPAI DE JOC D

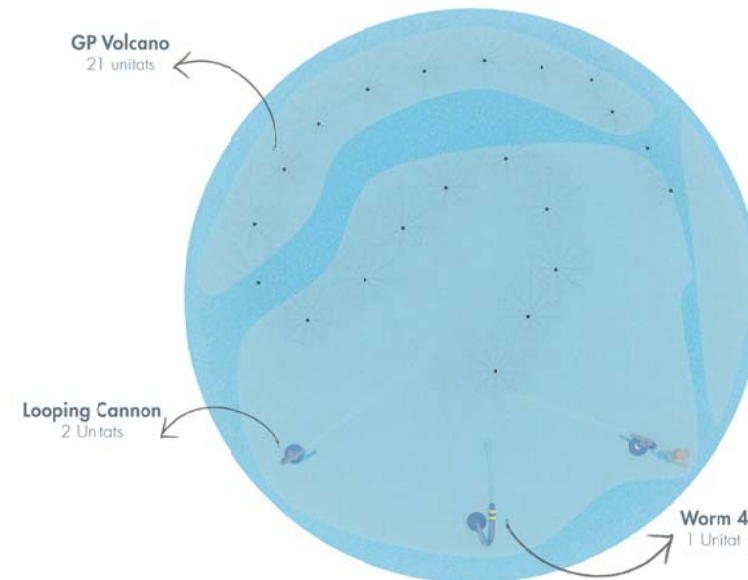


Imatge de referència 3D

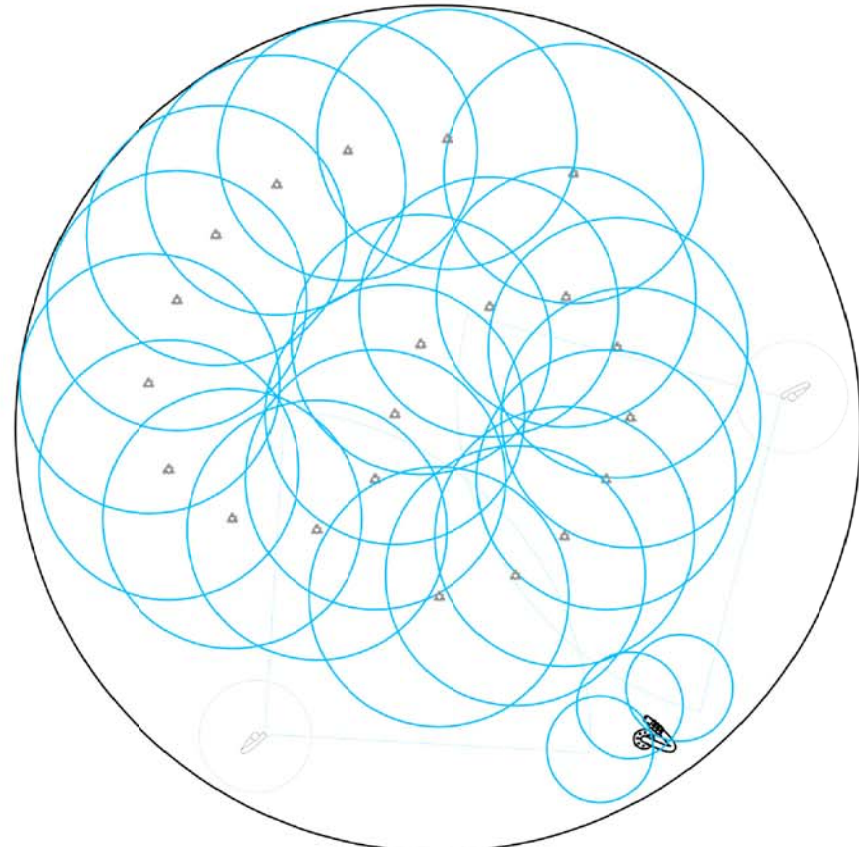
AJUNTAMENT DE RUBÍ
ESPAI DE JOC D



ELEMENTS DE JOC

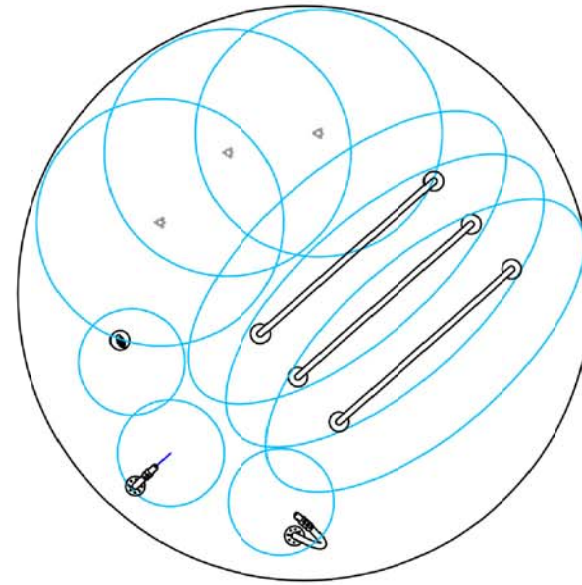


Imatge de referència PLANTA



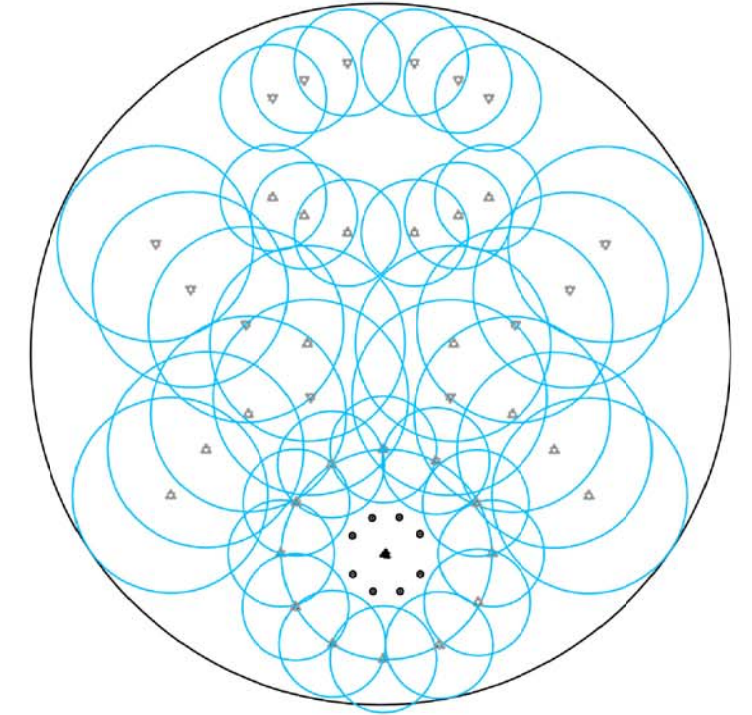
ESPAI DE JOCS D
"ESPAI D'INTERACCIÓ"

ESCALA 1/100



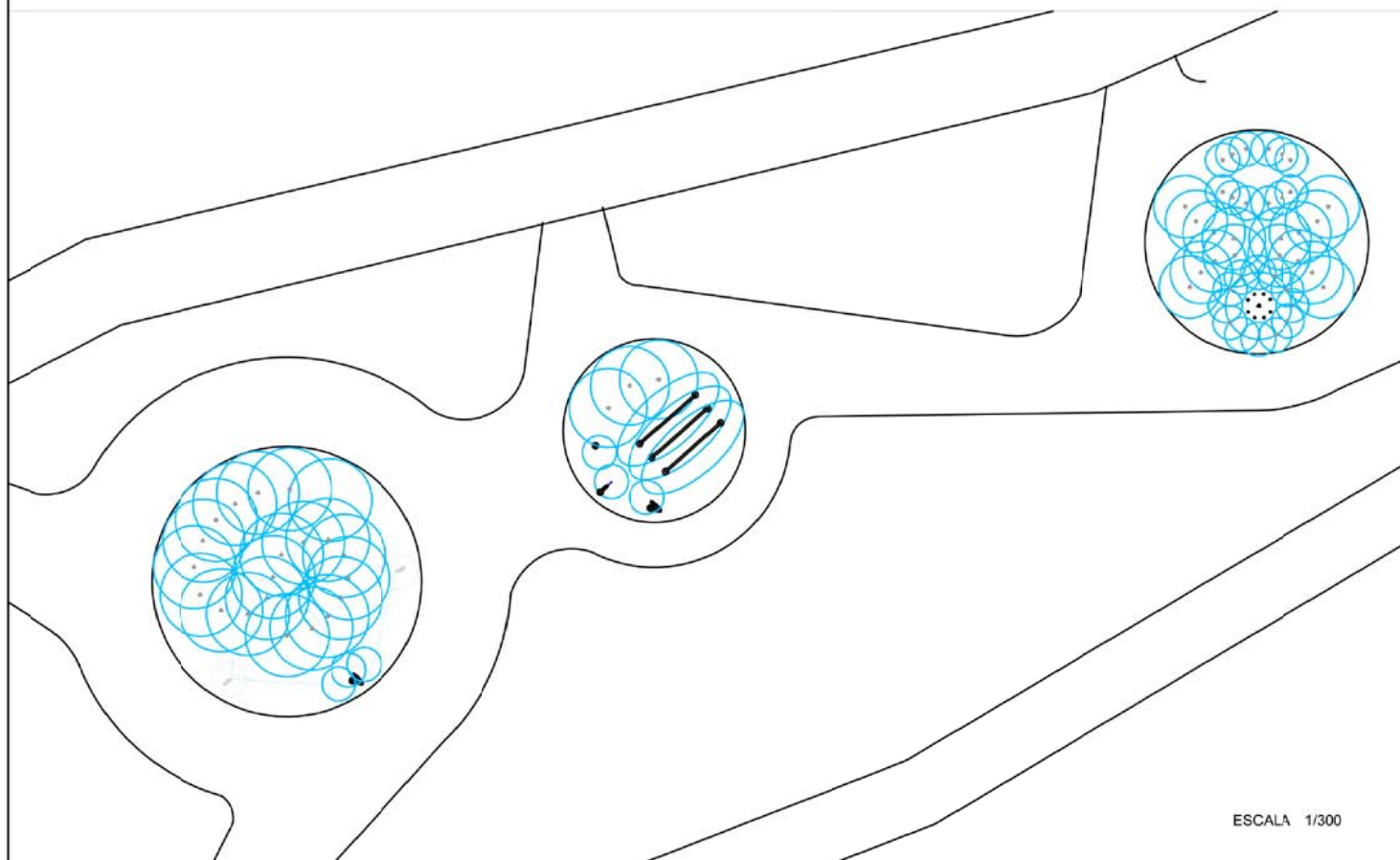
ESPAI DE JOCS C
"PETITES DESCOBERTES"

ESCALA 1/100



ESPAI DE JOCS B
"CORTINES D'AIGUA"

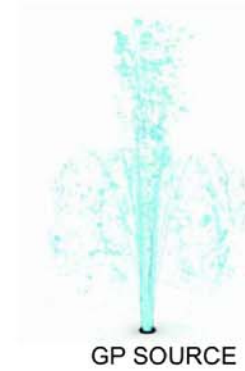
ESCALA 1/100



ESCALA 1/300



GP ONE



GP SOURCE



GP CIRCLE



GP JET 5



GP VOLCANO



ACTIVADOR



ARCQUA



ACTIVADOR



LOOPING CANNON

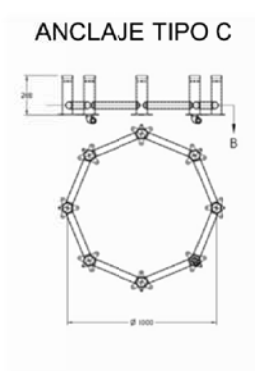
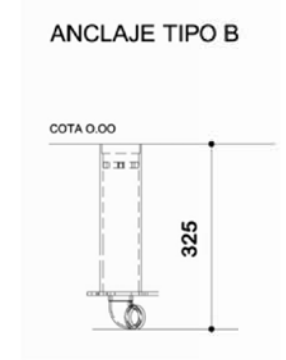
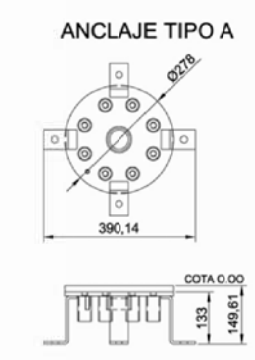
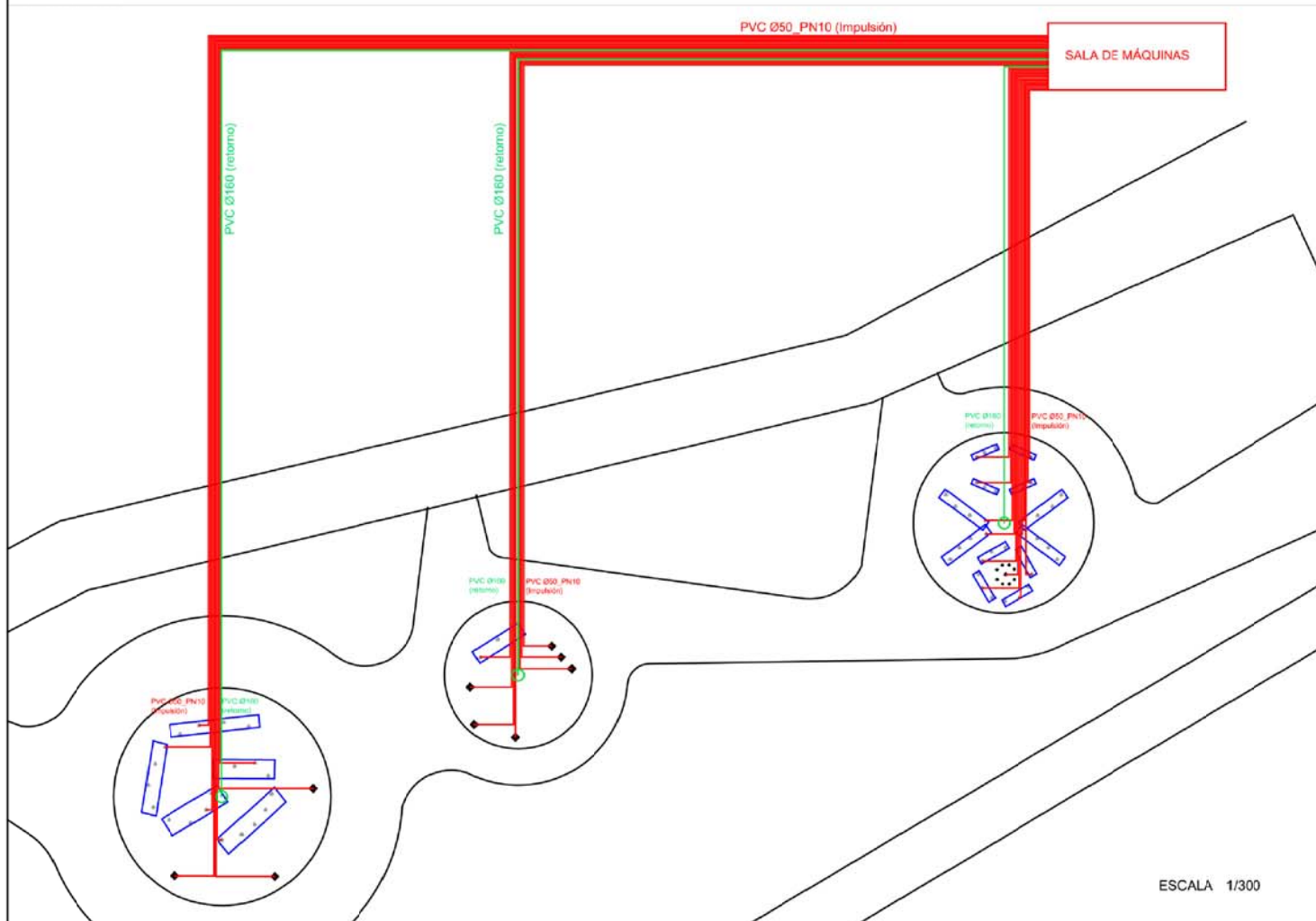
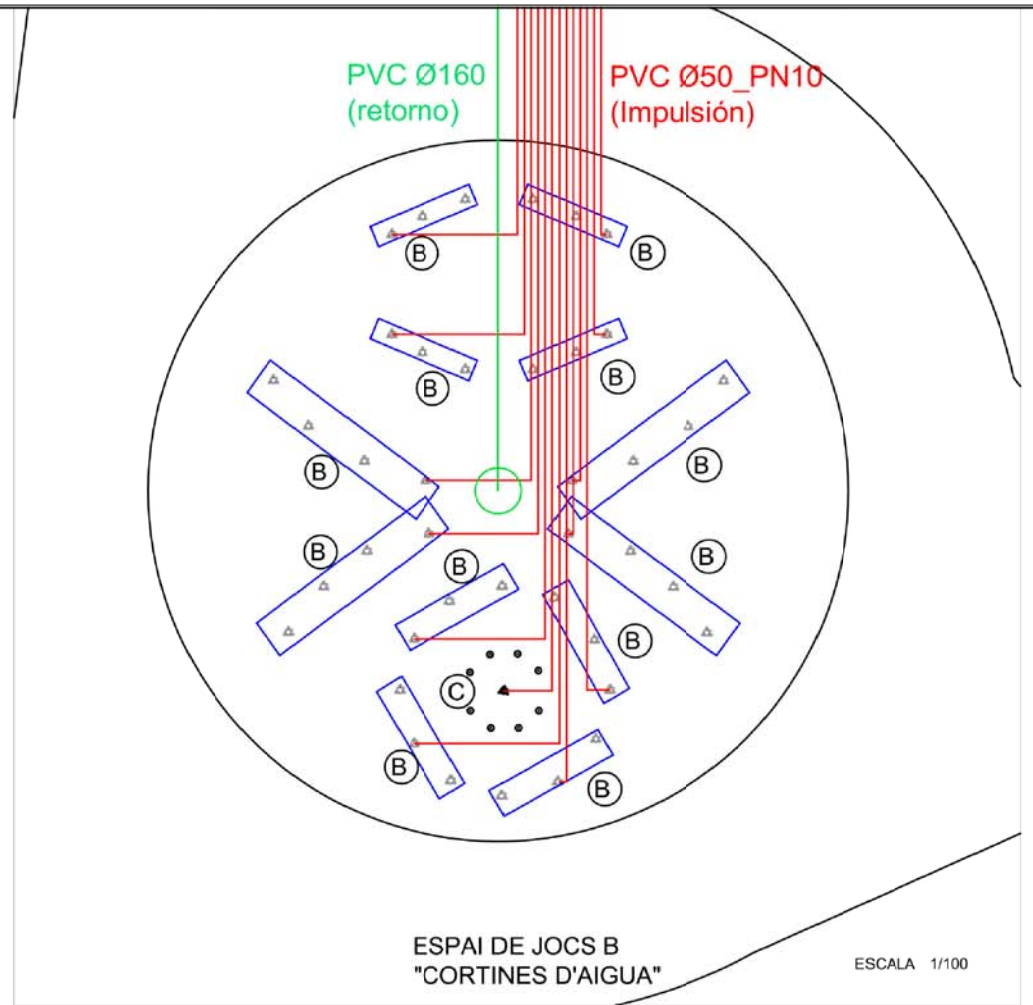
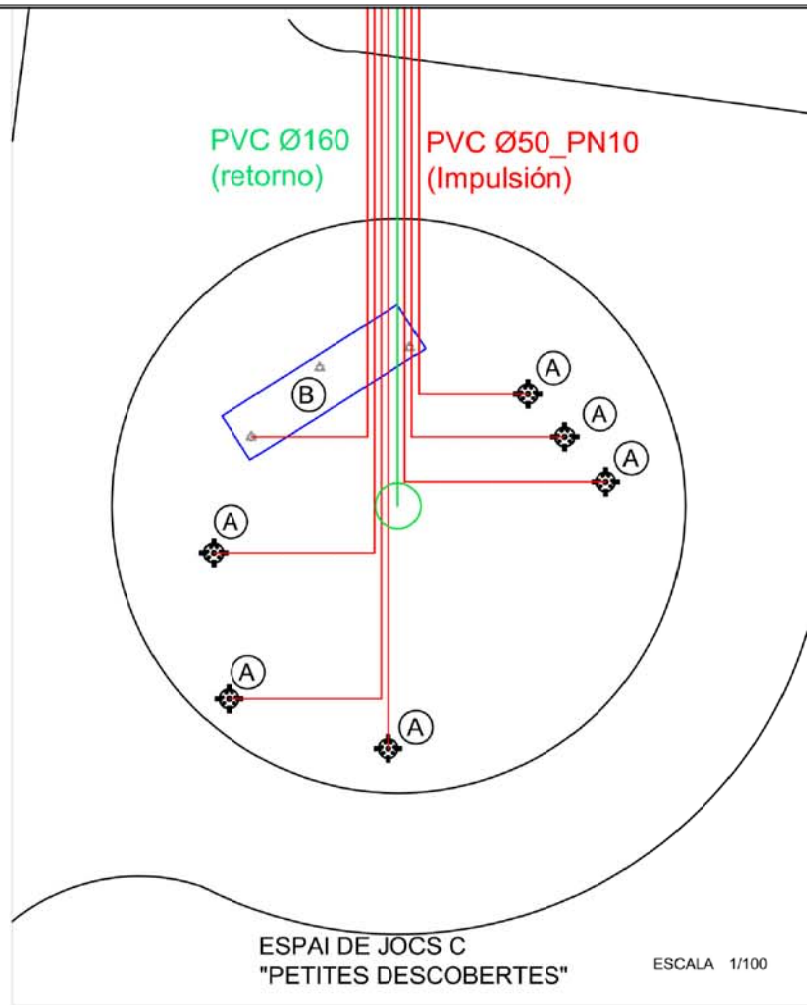
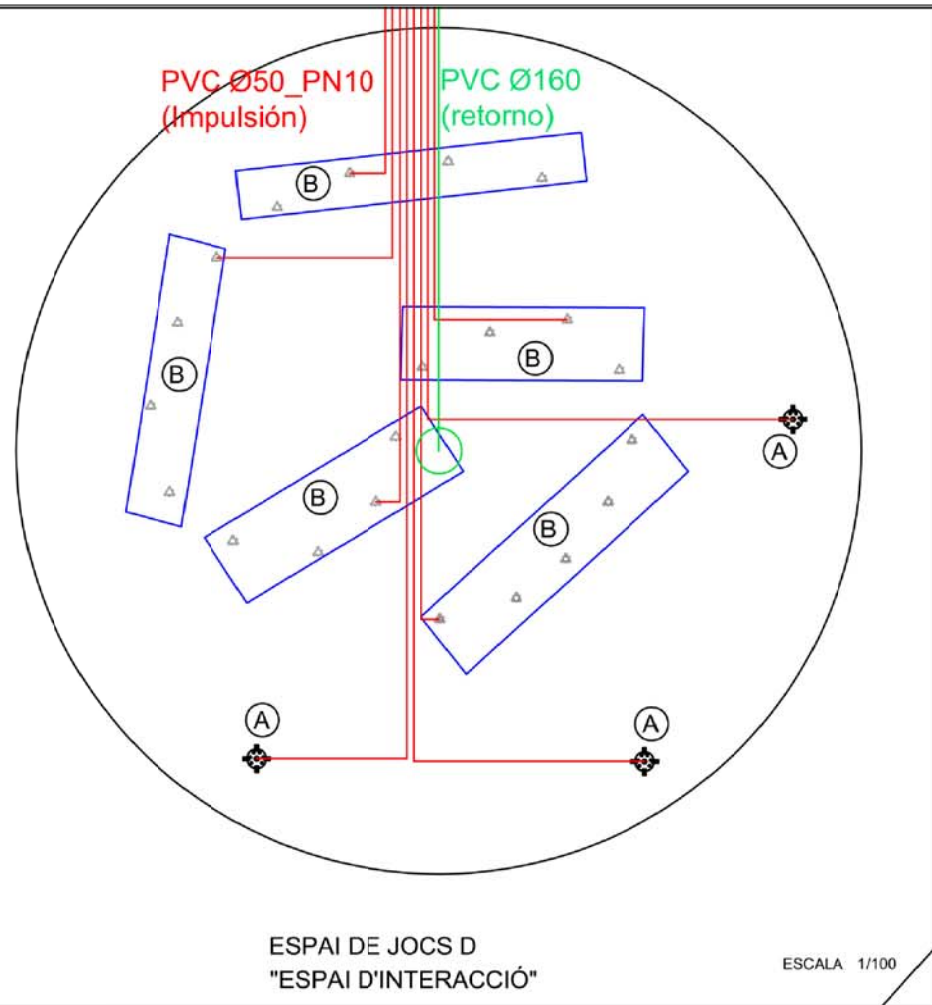


ACTIVADOR



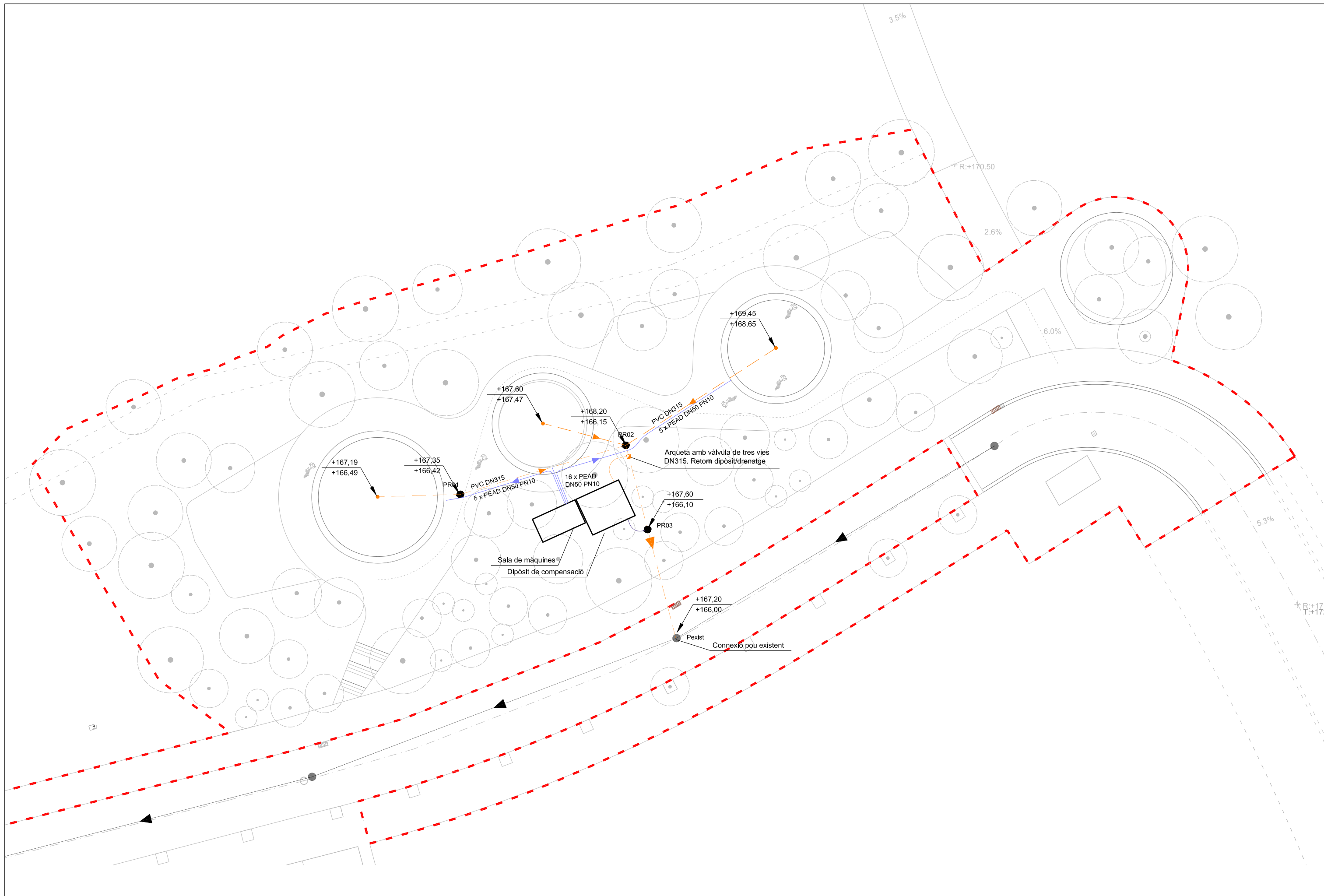
ACTIVADOR

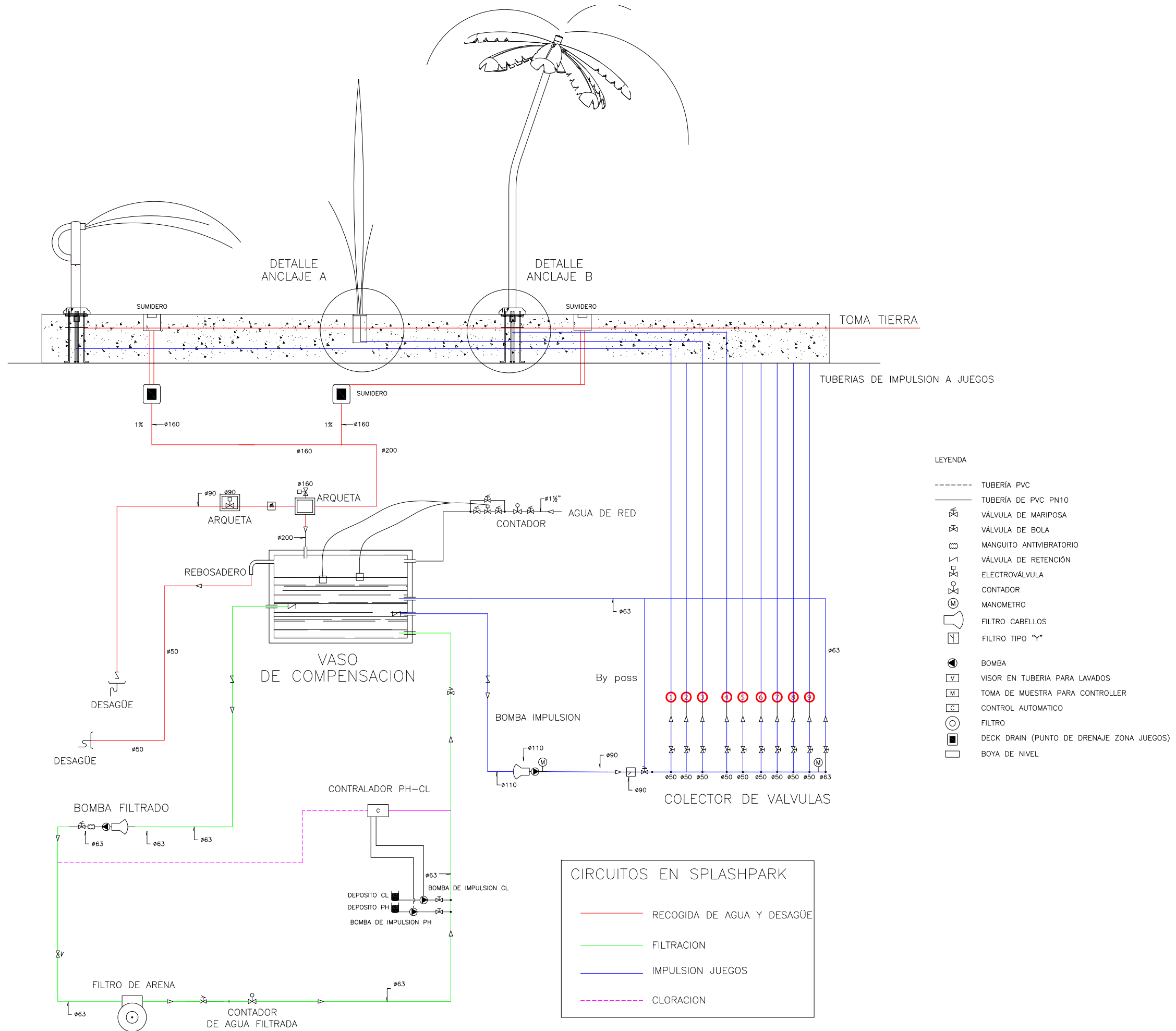




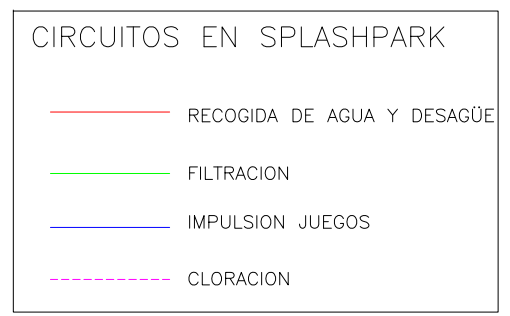
LEYENDA

PVC 90_PN10	
PVC 160	
SUMIDERO	

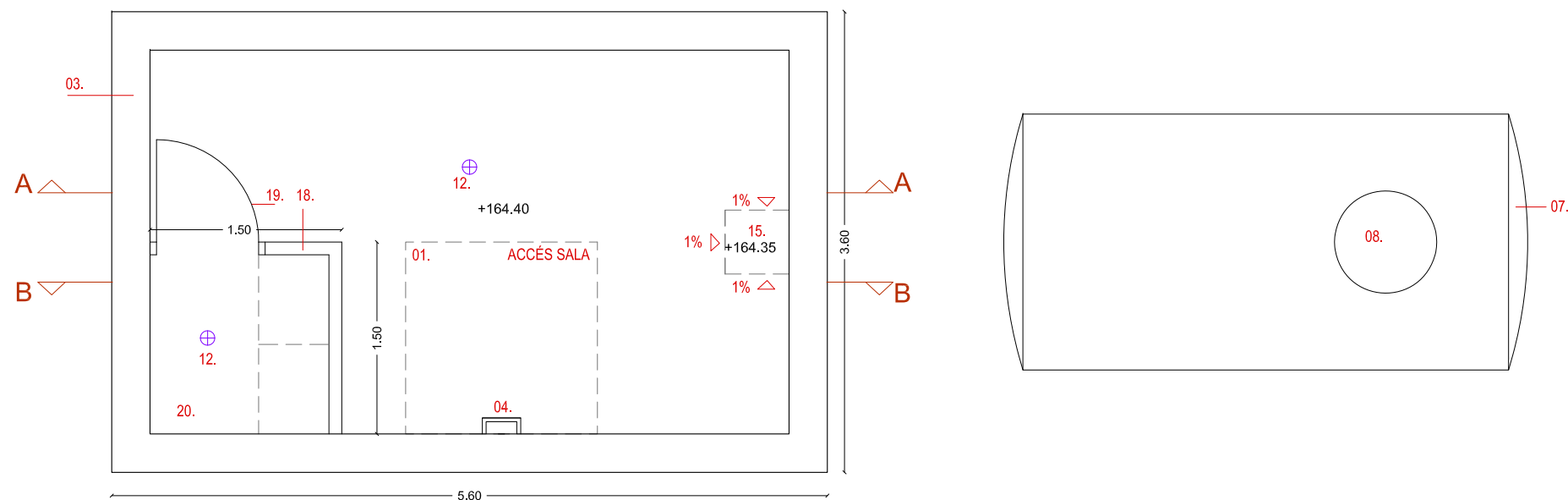




- LEYENDA
- TUBERIA PVC
 - TUBERIA DE PVC PN10
 - ⊗ VÁLVULA DE MARIPOSA
 - ⊗ VÁLVULA DE BOLA
 - ⊗ MANGUITO ANTIVIBRATORIO
 - ⊗ VÁLVULA DE RETENCIÓN
 - ⊗ ELECTROVÁLVULA
 - ⊗ CONTADOR
 - ⊗ MANOMETRO
 - ⊗ FILTRO CABELLOS
 - ⊗ FILTRO TIPO "Y"
 - ⊗ BOMBA
 - ⊗ VISOR EN TUBERIA PARA LAVADOS
 - ⊗ TOMA DE MUESTRA PARA CONTROLLER
 - ⊗ CONTROL AUTOMATICO
 - ⊗ FILTRO
 - ⊗ DECK DRAIN (PUNTO DE DRENAJE ZONA JUEGOS)
 - ⊗ BOYA DE NIVEL



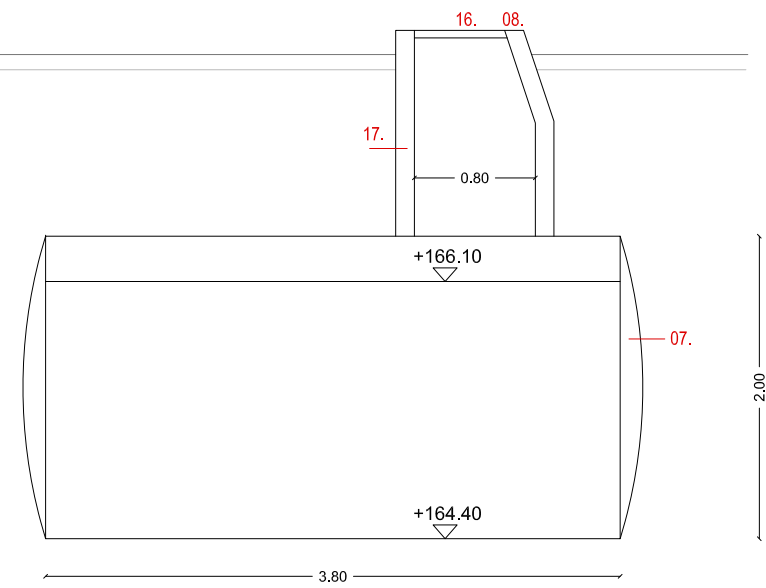
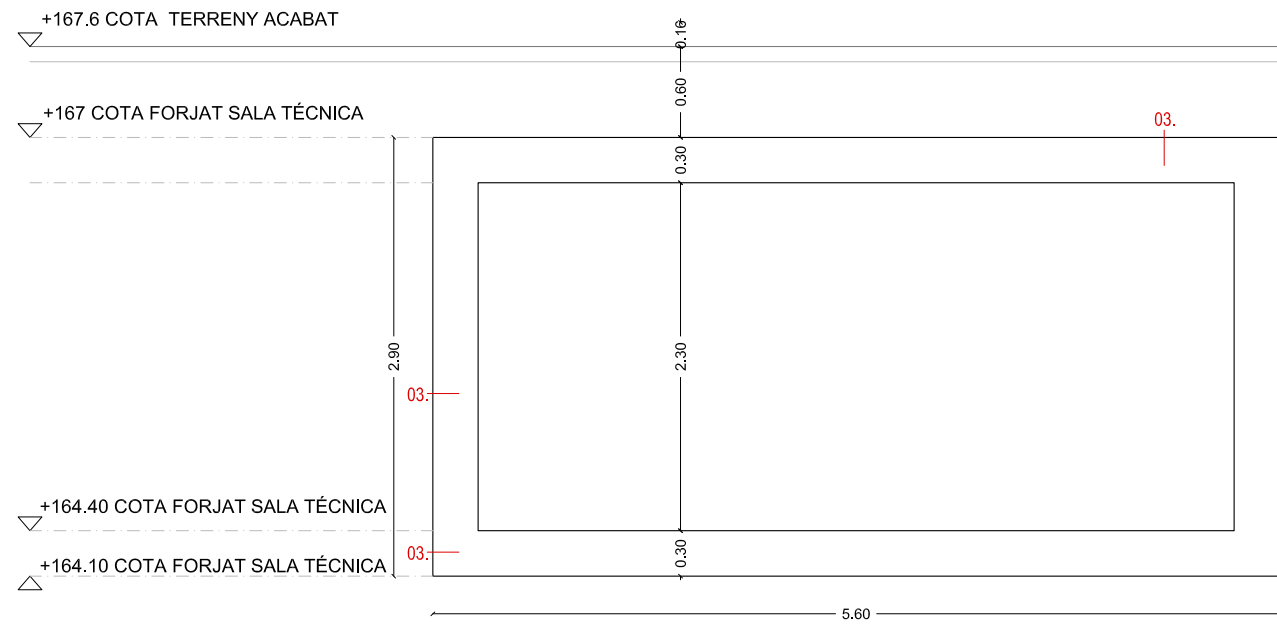
PLANTA SALA DE MÀQUINES I DIPÒSIT



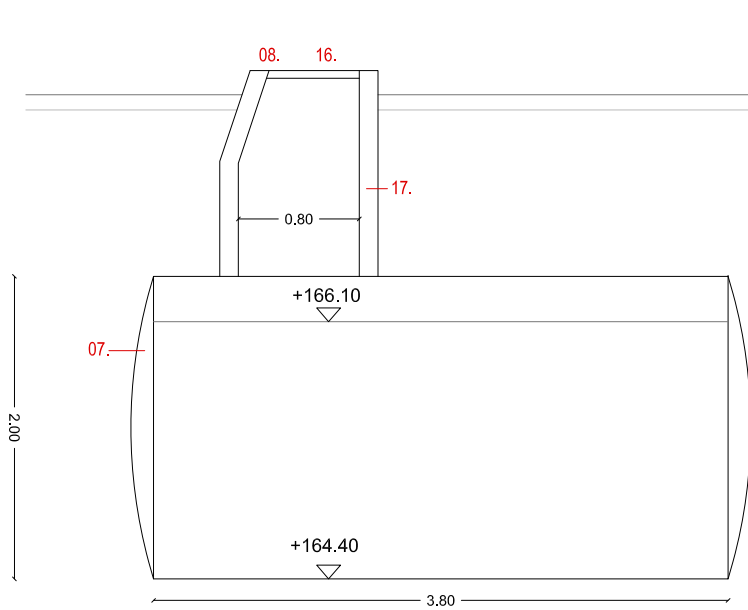
PLANTA SALA DE MÀQUINES I DIPÒSIT

SALA TÈCNICA Súp. 30m2
LLEGENDA DETALLS

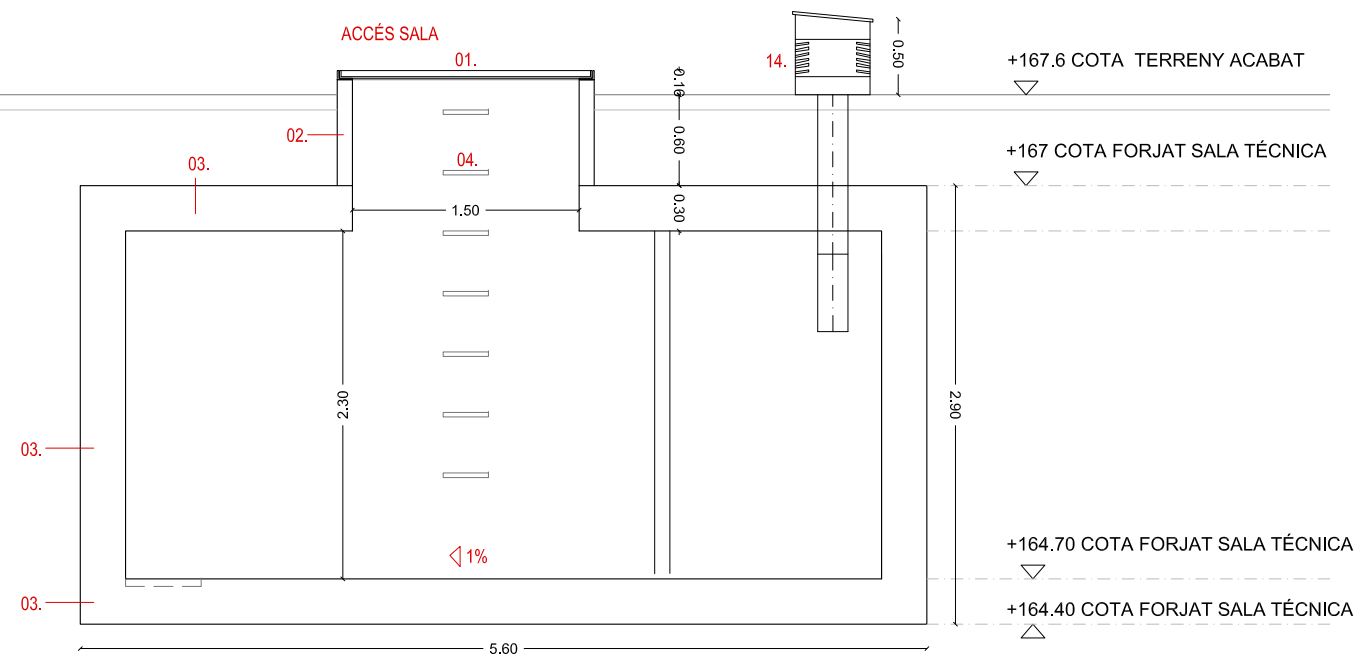
1. Tapa d'accés a la sala de 1.50mx1.50m de xapa llàgrimada amb sistema de tancament
2. Paret de maó calat arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:4
3. Llosa, mur de contenció i llosa de fonamentació de formigó armat HA-25/B/IIa de 30 cm de gruix
4. Graó de polipropilè reforçat amb barilla d'acer Ø12mm
5. Filtre de sorra Ø900mm i bomba de filtració 3CV
6. Bomba d'impulsió d'aigua per jocs. Una independent per cada espai de jocs. (3CV, 4CV, 3CV)
7. Dipòsit de 16.000 litres polièster reforçat amb fibra de vidre
8. Boca d'home Ø 80 cm
9. Controller Panel Dosificador de CL/pH
10. Cambra de químics: CL/pH
11. Arqueta amb vàlvula de tres vies
12. Punt de llum
13. Quadre elèctric
14. Caseta de ventil·lació amb 2 tubs PVC110
15. Pouet amb bomba d'esgotament 14 m3/h
16. Marc i tapa de fosa D400 Ø60
17. Peça pefabricada de formigó circular Ø 80-60 cm pefabricada
18. Pared de maó foradat vista a dues cares
19. Porta d'acer 2.10x95cm
20. Rentauls



SECCIÓ A

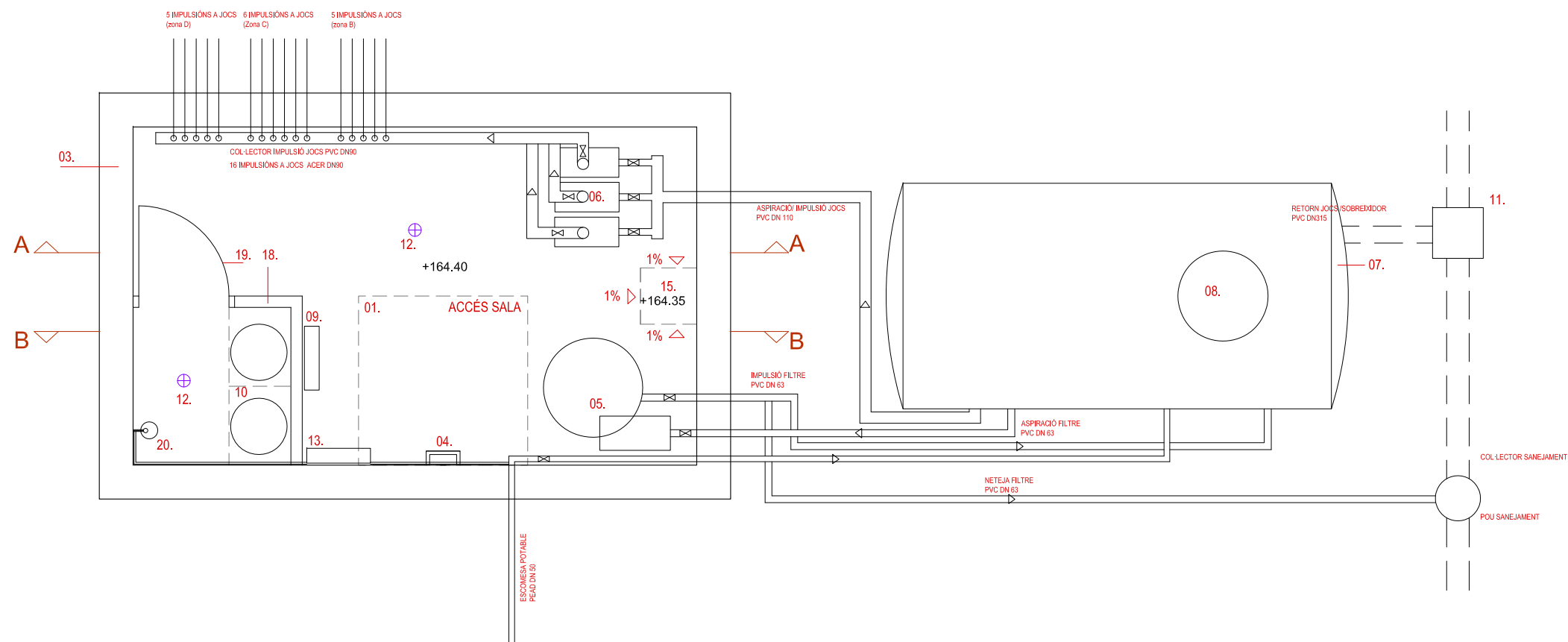


SECCIÓ B



SALA TÉCNICA Súp. 30m2
LLEGENDA DETALLS

1. Tapa d'accés a la sala de 1.50mx1.50m de xapa llàgrimada amb sistema de tancament
2. Paret de maó calat arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:4
3. Llosa, mur de contenció i llosa de fonamentació de formigó armat HA-25/B/IIa de 30 cm de gruix
4. Graó de polipropilè reforçat amb barilla d'acer Ø12mm
5. Filtre de sorra Ø900mm i bomba de filtració 3CV
6. Bomba d'impulsió d'aigua per jocs. Una independent per cada espai de jocs. (3CV, 4CV, 3CV)
7. Dipòsit de 16.000 litres políester reforçat amb fibra de vidre
8. Boca d'home Ø 80 cm
9. Control·ler Panel Dosificador de CL/pH
10. Cambra de químics: CL/pH
11. Arqueta amb vàlvula de tres vies
12. Punt de llum
13. Quadre elèctric
14. Caseta de ventil·lació amb 2 tubs PVC110
15. Pouet amb bomba d'esgotament 14 m3/h
16. Marc i tapa de fosa D400 Ø60
17. Peça prefabricada de formigó circular Ø 80-60 cm prefabricada
18. Pared de maó foradat vista a dues cares
19. Porta d'acer 2.10x95cm
20. Rentaul·ls



PLANTA SALA DE MÀQUINES I DIPÒSIT

SALA TÈCNICA Súp. 30m2
LLEGENDA DETALLS

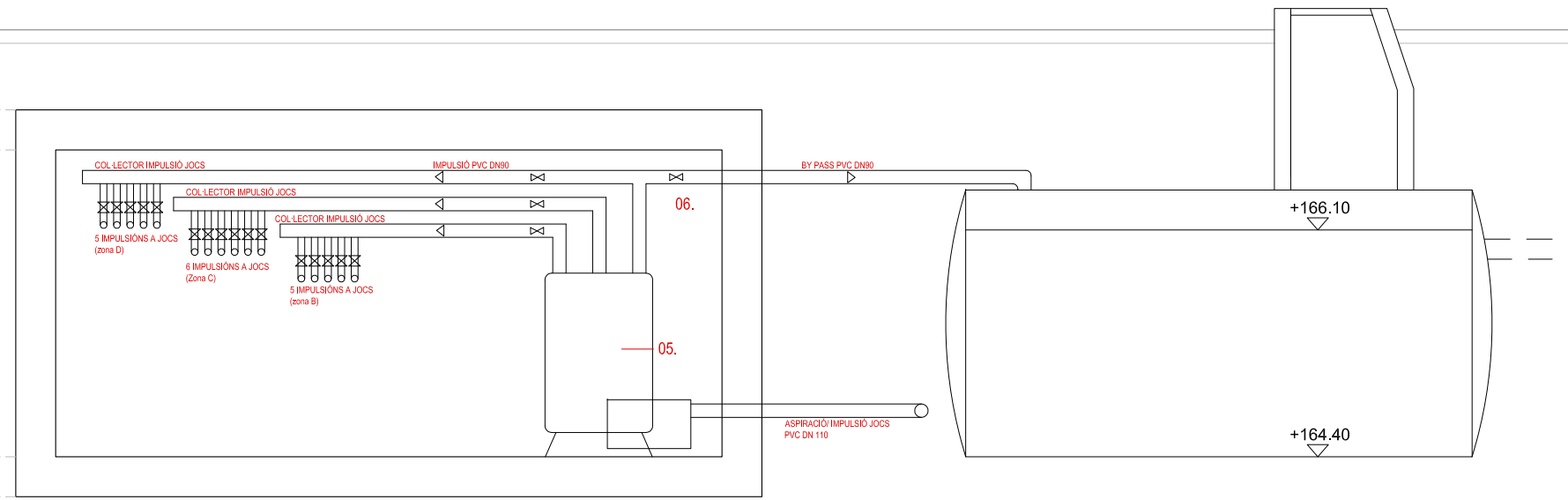
1. Tapa d'accés a la sala de 1.50mx1.50m de xapa llàgrimada amb sistema de tancament
2. Paret de maó calat arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:4
3. Llosa, mur de contenció i llosa de fonamentació de formigó armat HA-25/B/IIa de 30 cm de gruix
4. Graó de polipropilè reforçat amb barilla d'acer Ø12mm
5. Filtre de sorra Ø900mm i bomba de filtració 3CV
6. Bomba d'impulsió d'aigua per jocs. Una independent per cada espai de jocs. (3CV, 4CV, 3CV)
7. Dipòsit de 16.000 litres polièster reforçat amb fibra de vidre
8. Boca d'home Ø 80 cm
9. Controller Panel Dosificador de CL/pH
10. Cambra de químics: CL/pH
11. Arqueta amb vàlvula de tres vies
12. Punt de llum
13. Quadre elèctric
14. Caseta de ventil·lació amb 2 tubs PVC110
15. Pouet amb bomba d'esgotament 14 m3/h
16. Marc i tapa de fosa D400 Ø60
17. Peça pefabricada de formigó circular Ø 80-60 cm prefabricada
18. Pared de maó foradat vista a dues cares
19. Porta d'acer 2.10x95cm
20. Rentauls

+167.6 COTA TERRENY ACABAT

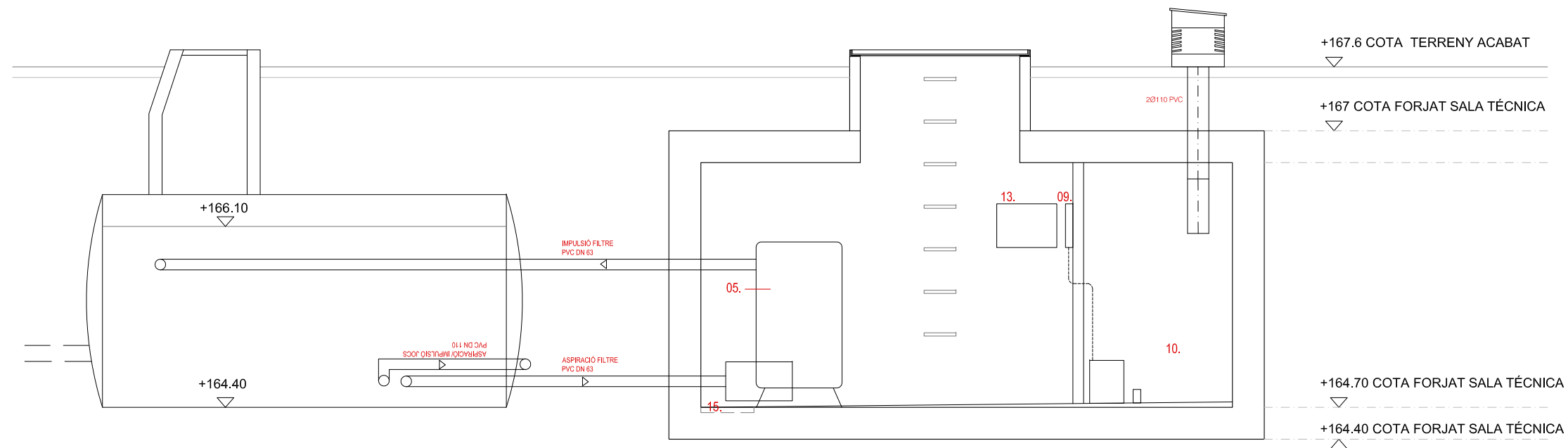
+167 COTA FORJAT SALA TÉCNICA

+164.40 COTA FORJAT SALA TÉCNICA

+164.10 COTA FORJAT SALA TÉCNICA



SECCIÓ A



SECCIÓ B

SALA TÉCNICA Súp. 30m2
LLEGENDA DETALLS

1. Tapa d'accés a la sala de 1,50mx1,50m de xapa llàgrimada amb sistema de tancament
2. Paret de maó calat arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:4
3. Llosa, mur de contenció i llosa de fonamentació de formigó armat HA-25/B/lla de 30 cm de gruix
4. Graó de polipropilè reforçat amb barilla d'acer Ø12mm
5. Filtre de sorra Ø900mm i bomba de filtració 3CV
6. Bomba d'impulsió d'aigua per jocs. Una independent per cada espai de jocs. (3CV, 4CV, 3CV)
7. Dipòsit de 16.000 litres polièster reforçat amb fibra de vidre
8. Boca d'home Ø 80 cm
9. Control·lor Panel Dosificador de CL/pH
10. Cambra de químics: CL/pH
11. Arqueta amb vàlvula de tres vies
12. Punt de llum
13. Quadre elèctric
14. Caseta de ventil·lació amb 2 tubs PVC110
15. Pouet amb bomba d'esgotament 14 m3/h
16. Marc i tapa de fosa D400 Ø60
17. Peça pefabricada de formigó circular Ø 80-60 cm pefabricada
18. Pared de maó foradat vista a dues cares
19. Porta d'acer 2.10x95cm
20. Rentalls

TÍTOL:

PLÀNOL:

ARXIU:

ESCALA:

ORIENTACIÓ: Núm:



AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
SERVEI DE PROJECTES I OBRES

ANA COELLO DE LLOBET S.L.P

Ana Coello de Llobet
Arquitecte

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION

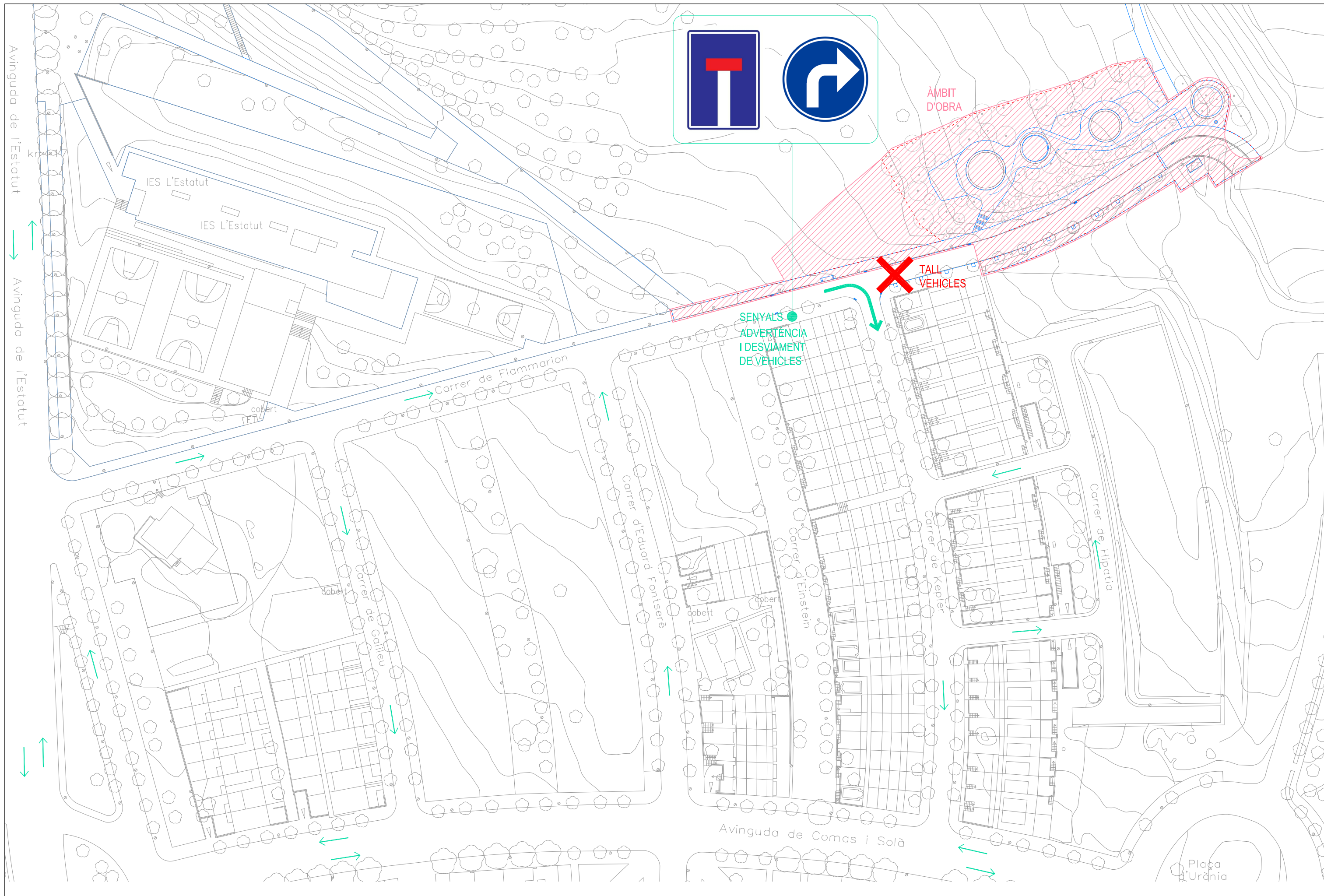
JOCS D'AIGUA
Seccions sala màquines. Equips

arxiu.dwg
E A3:1/50 A1: 1/25

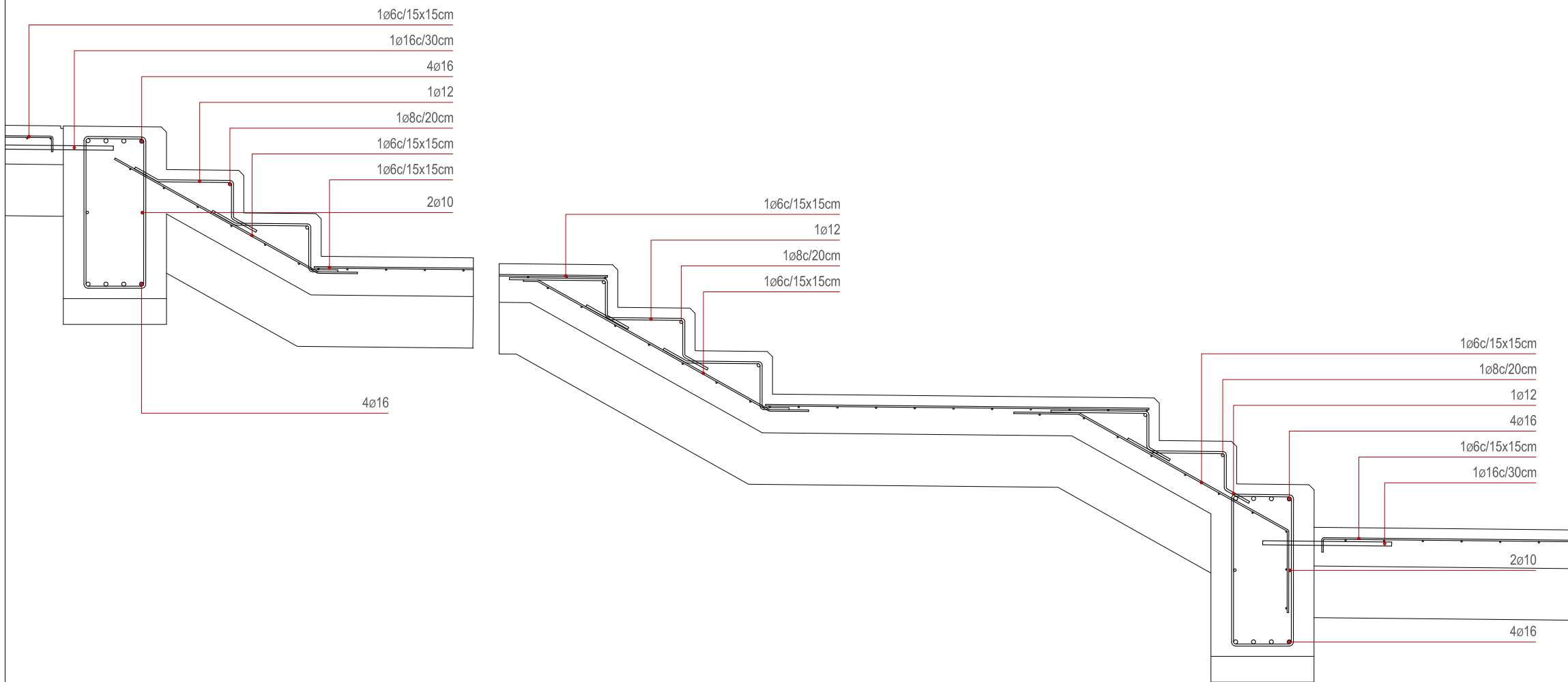


13.12

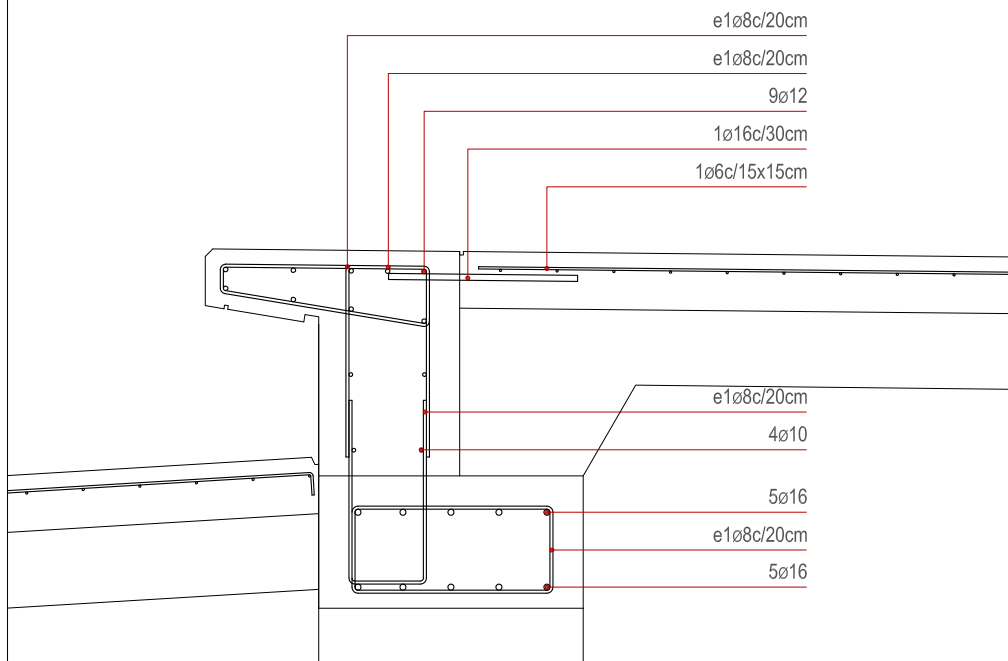
DESEMBRE 2017



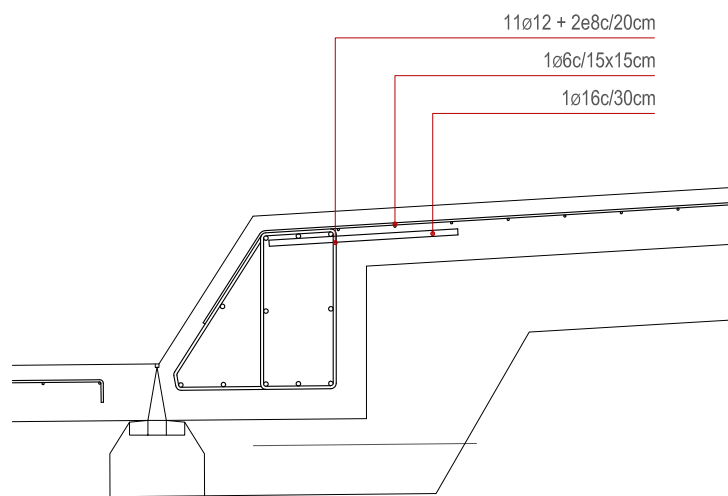
DETALL 1



DETALL 2

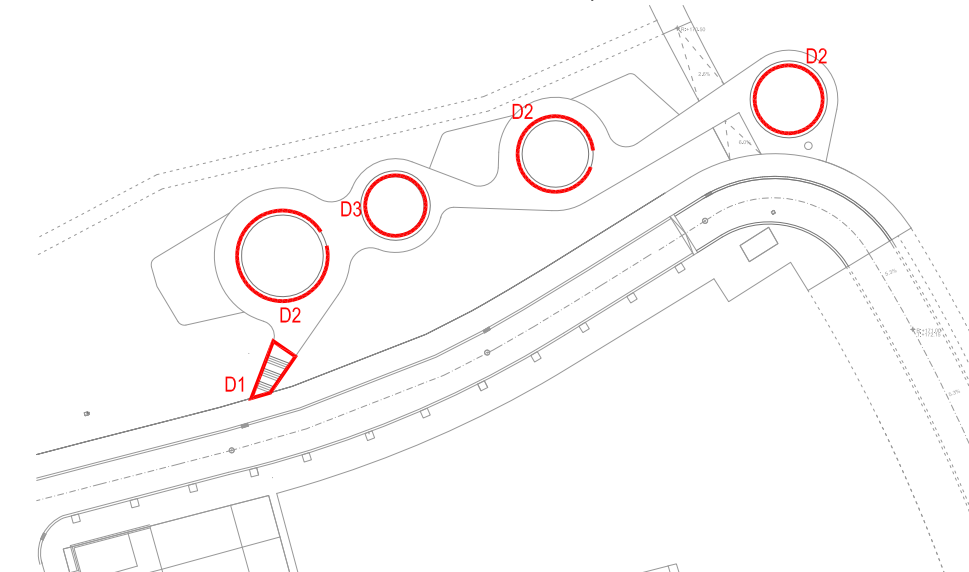


DETALL 3



CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ

CEM I
 Ambient IIb
 Vida útil 100 anys
 HA-30
 Recobriment mínim: 4cm, en contacte amb el terreny 8cm



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION

03. DOCUMENT PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

AJUNTAMENT DE RUBÍ

PROJECTE EXECUTIU – DESEMBRE 2017

EQUIP REDACTOR: ANA COELLO DE LLOBET S.L.P

03 PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. Plec de Condicions Tècniques Generals
2. Plec de Condicions Tècniques Particulars
3. ANNEX - Plec de Condicions - Jocs d'aigua

1.Plec de Condicions Tècniques Generals

ÍNDEX

03	PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.....	1
1	ASPECTES GENERALS.....	4
1.1.	Objecte, abast i disposicions generals.....	4
1.1.1	Objecte.....	4
1.1.2	Àmbit d'aplicació.....	4
1.1.3	Instruccions, normes i disposicions aplicables.....	4
1.2.	Descripció de les obres.....	8
1.2.1	Descripció general de l'obra.....	8
1.2.2	Esplanació i obres preparatòries.....	8
1.2.3	Clavegueram.....	8
1.2.4	Afermats.....	9
1.2.5	Enllumenat.....	9
1.2.6	Jardineria i reg.....	9
1.2.7	Senyalització i seguretat vial.....	10
1.2.8	Obres complementàries.....	10
1.2.9	Estructures.....	10
1.2.10	Jocs d'aigua.....	10
1.2.11	Reposicions.....	10
1.3.	Direcció d'obra.....	10
1.4.	Desenvolupament de les obres.....	11
1.4.1	Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.....	11
1.4.2	Plànols d'obra.....	12
1.4.3	Programes de treballs.....	12
1.4.4	Control de qualitat.....	12
1.4.5	Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.....	13
1.4.6	Informació a preparar pel contractista.....	13
1.4.7	Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.....	13
1.4.8	Seguretat i salut al treball.....	13
1.4.9	Afeccions al medi ambient.....	13
1.4.10	Abocadors.....	13
1.4.11	Execució de les obres no especificades en aquest plec.....	13
1.5.	Gestió de residus d'enderrocs i d'obra.....	14
1.5.1	Objecte.....	14
1.5.2	Pla de residus.....	14
1.5.3	Punt net de recollida de residus.....	14

1.6.	Amidament i abonament.....	14
1.6.1	Amidament de les obres.....	14
1.6.2	Abonament de les obres.....	14

1 ASPECTES GENERALS

1.1 Objecte, abast i disposicions generals.

1.1.1 Objecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2 Àmbit d'aplicació.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a l'execució del projecte d'urbanització de l'entorn del carrer Flammarion de Rubí.

1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables.

Respecte la normativa vigent aplicable, a grans trets podem distingir les següents:

- Instrucció de Carreteras, en diversos capítols i apartats.
- Llei i Reglament sobre Seguretat i Salut en el treball.
- Codi d'Accessibilitat de Catalunya.
- Normatives específiques d'àrees d'actuació de l'Ajuntament de Rubí.
- Totes les normes vigents de la construcció sobre formigó, acer i materials bàsics.

A continuació es presenta el llistat de normatives i ordres de compliment que s'han tingut en compte per redactar el present projecte executiu i per àmbit d'actuacions del mateix:

➤ Residus d'obra i enderrocs

Enderrocs

Enderroc de fonaments i contencions; enderroc d'elements de vialitat; enderroc d'elements de protecció i senyalització; enderroc d'elements de clavegueram i drenatge; regularització de superfícies de formigó; enderroc d'elements vegetals.

- 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.

Residus

Classificació dels residus, càrrega i transport de residus a instal·lació autoritzada; disposició a residus en instal·lació autoritzada; i matxuqueig de residus petris i no petris dins l'obra.

- 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.
- Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

➤ Normativa tècnica general d'urbanització

GENERAL

- Llei 1/2005, text refós de la Llei d'Urbanisme (DOGC núm. 3600 de 21/03/2002)
- Decret 241/1994, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- Real Decreto 786/2001, por el que se aprueba el "Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos Industriales" (BOE: núm. 181 de 30/07/2001, correccions BOE núm. 48 de 22/02/2002)
- Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991).

- 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 públicosurbanizados.
- Decreto 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

➤ **Moviment de terres (excavacions, reblerts, etc.)**

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

Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

➤ **Vialitat**

Orden 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras"

(BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

Posteriors modificacions:

Orden Circular 292/86 T, de maig de 1986

Orden Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)

Orden Circular 293/86 T.

Orden Circular 294/87 T., de 23/12/87.

Orden Circular 295/87 T

Orden Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4)

Orden Circular 297/88 T., de 29/03/88.

Orden Circular 299/89.

Orden Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.

Orden Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)

Orden Circular 311/90, de 20 de març.

Orden Circular 322/97, de 24 de febrer.

Orden Circular 325/97, de 30/12/97.

Orden Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).

Orden Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).

Orden Circular 326/2000, de 17 de febrer.

Orden Circular 5/2001, de 24 de maig.

Orden Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)

Orden Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).

Orden Circular 8/01.

Orden 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras"

(BOE núm. 28 de 2/02/2000)

Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.

(BOP núm. 122 de 22/05/1991)

Orden de 15 de febrero de 1984 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTERSR/

1984 Revestimientos de Suelos: Piezas Rígidas.

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 Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

➤ **Genèric d'instal·lacions urbanes**

- Decreto 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

- Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991)
- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Xarxes de proveïment d'aigua potable**
 - Llei 29/1985 de "Aguas" (BOE núm. 189 de 8/08/1985)
 - Real Decret 1138/1990, "Aguas. Reglamentación Técnico – Sanitaria para el abastecimiento y control decalidad de las potables de consumo público". (BOE núm. 226 de 20/09/1990)
 - Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)
 - Directiva 98/83/CE del Consejo, relativa a la qualitat de les aigües de consum humà. (DOCG de 5/12/1998)
 - Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua. (BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
 - Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
 - Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"
 - Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural(EHE-08).
- **Hidrants d'incendi**
 - Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
 - Real Decret 2177/1996 pel que s'aprova la Norma Bàsica de l'Edificació "NBE-CPI/96: Condiciones de Protección contra Incendios en los edificios" (BOE núm. 261 de 29/10/1996. Apèndix 2 art. 2.4)
 - Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios" (BOE núm. 298 de 14/12/1993)
- Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com aorganisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
- **Xarxes de sanejament**
 - Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995)
 - Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE núm. 228 de 23/09/1986)
 - Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals. (Àrea metropolitana de Barcelona) (BOPB núm. 128, de 29/05/1997)
 - Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona
Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials (BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d'errades BOP núm. 181 de 30/07/1999)
- **Xarxes de distribució elèctrica**
 - **Sector elèctric**
 - Llei 54/1997 del Sector elèctric
 - Real Decret 1955/2000, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27/12/2000)
 - Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric. (DOGC 18/12/2001)
 - **Alta Tensió**
 - Decret 3151/1968 "Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión". (BOE núm. 311 de 27/12/1968, correcció d'errors BOE núm. 58 de 8/03/1969)
 - Circular 4/87 DGTSI "Aclariment dels articles 32 i 35 del Reglament de línies elèctriques aèries Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión en relació al seu pas per les proximitats d'edificis, construccions i zones de risc específic". (Barcelona 21/01/1987)

Baixa Tensió

- R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
(BOE núm. 224 18/09/2002)
 - Decret 2431/1973, “Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias MIE BT 005, 006 i 007” (xarxes subterrànies per a distribució d'energia elèctrica).
(BOE de 9/10/1973)
 - Resolució de la DGI de 24/02/1983, per la qual s'aprova a les empreses FECSA, ENHER, HECSA i FHSSA, les normes particulars per a instal·lacions d'enllaç en el subministrament d'energia elèctrica en baixa tensió.
(DOGC 6/07/83)
- **Enllumenat públic**
- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient
(DOGC 12/06/2001)
 - R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
(BOE núm. 224 18/09/2002)
 - Resolució de 17/05/1989, de la Direcció General de Seguretat i Qualitat Industrial, per la qual s'aprova la Instrucció interpretativa de la MI BT 009, del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, relativa a instal·lacions d'enllumenat públic.
(BOE núm. 152 de 26/06/1984)
 - Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. “Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior”.
 - 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.
 - 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.

➤ **Xarxa de telecomunicacions**

- Especificacions tècniques de les Companyies:
 - NP-PI-001/1991 C.T.N.E. “Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales”.
 - NT-f1-003/1986 C.T.N.E. “Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales”.
 - Acuerdo UNESA - C.T.N.E. del 19 d'abril de 1976

➤ **Jardineria i reg**

- NTJ 14B:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Mantenimiento y conservación de los espacios verdes. Mantenimiento de palmeras.
- NTJ 14C-2:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Mantenimiento y conservación de los espacios verdes. Mantenimiento del arbolado: poda.

NORMATIVA GENERAL:

- NTJ 07A:2007 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Calidad general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

- NTJ 07D:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal.

Árboles de hoja caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

- NTJ 07E:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal.

Árboles de hoja perenne.

ARBUSTS:

- NTJ 07F:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal.

Arbustos.

- NTJ 08B:1993 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal.

Trabajos de plantación.

ARBRES:

– NTJ 08C:2003 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal.

Técnicas de plantación de árboles.

SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:

– NTJ 08G:2002 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal.

Siembra e implantación de céspedes y praderas. HIDROSEMBRA:

– NTJ 08H:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal.

Hidrosiembras.

– NTJ 14B:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Mantenimiento y conservación de los espacios verdes. Mantenimiento de palmeras

– NTJ 14C-3:1999 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Mantenimiento y conservación de los espacios verdes. Mantenimiento del arbolado: Otras operaciones.

– NTJ 14D:2001 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Mantenimiento de plantaciones arbustivas.

1.2 Descripció de les obres.**1.2.1 Descripció general de l'obra.**

L'objecte d'aquest projecte es de definir a nivell de projecte executiu la urbanització que s'ha de dur a terme en l'àmbit d'actuació, de 3.792,95 m2.

Aquest projecte compren els següents espais i elements:

- Voreres de continuació del tram del carrer Flammarion
- Pavimentació de tram extrem de carrer Flammarion
- Espais de Jocs d'aigua (enumerats de la A a la D)
- Espais d'enjardinament al voltant de les zones de joc d'aigua
- Nova porta del parc de Ca n'Oriol
- Altres de menor entitat

1.2.2 Esplanació i obres preparatòries.

Totes les obres a realitzar es troben definides al document núm. 2: Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques i a les ordres i instruccions que dicti l'Equip Director.

Les obres d'esplanació comprenen:

- Replanteig de totes les operacions i materialització de referències topogràfiques.

- La retirada de tots elements escaients, incloent el trasllat i transplantament d'arbres.

- La demolició dels elements preexistents escaients.

- L'enderroc de tots els paviments, vorades, rigoles i subbases existents.

- L'eliminació de tots els materials inservibles dins dels límits d'esplanació.

- El desmuntatge i retirada d'elements de mobiliari i il·luminació per a abassegament a magatzem municipal.

- El moviment de terres necessari per conformar l'esplanada. Aquestes obres inclouen els préstecs autoritzats, transport dels materials utilitzables al seu lloc d'utilització i d'aquells que no ho són, a abocador, preparació de la superfície d'assentament, formació de rebliments i construcció de l'esplanada millorada en cas que esdevingui.

- Quantes operacions siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.3 Clavegueram.

Es formalitzaran les noves línies d'embornals necessàries a les zones pavimentades que ho requereixin, així com els col·lectors i pous de registre escaient per a conduir les aigües fins els col·lectors generals presents sota calçada.

L'execució d'aquestes obres comprèn:

- Replanteig i materialització de referències topogràfiques.

- Excavació i allisada de les rases i retirada dels productes excavats.

- Subministrament de la sorra o formigó d'assentament i anivellació de la conducció.

- Subministrament, transport i col·locació dels pous de registre prefabricats, amb les connexions dels tubs, marc i tapa.

- Subministrament, transport i col·locació dels tubs, amb la seva protecció.

- Subministrament, transport i col·locació dels embornals, amb les reixes registrables.

- Quantes operacions es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del projecte.

- Retirada i neteja de tots els elements auxiliars i restes d'obra.

- Conservació de l'obra executada fins a la seva recepció provisional.

- Totes les obres necessàries per assegurar el correcte drenatge provisional de les aigües interceptades mentre es realitza l'obra definitiva.

1.2.4 Afermats.

A continuació s'indiquen les capes que conformen els diferents paviments considerats en projecte:

Paviment asfàltic	Gruix:
Paviment de mescla bituminosa contínua en calent (capa acabat)	4 cm
Mescla bituminosa contínua en calent (capa base)	8 cm
Subbase de formigó HM-20	15 cm
Subbase de Tot-U compactada al 98% PM	25 cm
Paviment formigó fratassat	Gruix:
Paviment continu de formigó, acabat fratassat, tintat en massa color terrós, acabat fratassat HA-25/B/20/IIa amb fibres de polipropilè, armat amb malla d'acer	15 cm
Subbase de Tot-U compactada al 98% PM	20 cm
Paviment formigó rastrellat	Gruix:
Paviment continu de formigó, acabat rastrellat, tintat en massa color terrós, acabat fratassat HA-25/B/20/IIa amb fibres de polipropilè, armat amb malla d'acer	15 cm
Subbase de Tot-U compactada al 98% PM	20 cm
Paviment sauló estabilitzat	Gruix:
Paviment de sauló estabilitzat	10 cm
Subbase de Tot-U compactada al 98% PM	15 cm
Paviment de panot (voreres)	Gruix:
Paviment de panot per a vorera, de color gris, 20x20x4 cm	4 cm
Capa de morter, amb consistència fluida	3 cm
Subbase de formigó HM-20	15 cm

L'estructura del paviment així com tots els detalls per a la seves definicions estan explicitats als plànols de projecte.

L'execució d'aquestes obres comprèn:

- Replanteig i materialització de referències topogràfiques.
- Preparació de la superfície existent.
- Subministrament i col·locació dels encintats, sobre base de formigó
- Fabricació, estesa i compactació de les capes granulars, de formigó i bituminoses.
- Regs de cura, adherència i emprimació.
- Quantes operacions es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i resta d'obra.

1.2.5 Enllumenat.

L'execució d'aquestes obres comprèn:

- Canalitzacions
- Adequació de l'entorn.
- Fonamentacions, suports i lluminàries d'enllumenat públic.
- Quadres de control
- Sistema de Telegestió
- Quantes operacions siguin necessàries per la correcta execució
- Aixecament lumínic previ a la recepció de les obres per verificar que la instal·lació compleix amb els paràmetres de projecte.

1.2.6 Jardineria i reg.

L'execució d'aquestes obres comprèn:

- Canalitzacions
- Instal·lació de la xarxa de reg per degoteig i difusió, sectors de reg i quadre telegestionable.
- Subministrament i estesa de substrats de jardineria.
- Formació de clots de plantació i plantació d'arbustives i arbres
- Plantació de gespa, arbrat i tapitzants

1.2.7 Senyalització i seguretat vial.

Comprèn els següents grups d'obres:

- Senyalització vertical.
- Senyalització horitzontal.

Els senyals del primer grup, en la seva forma, color, dimensions i alfabet, s'ajusten a la Normativa del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme (actual Ministerio de Fomento).

La seva execució inclou les operacions següents:

- Replanteig de la ubicació dels senyals.
- Subministrament dels materials.
- Execució dels fonaments.
- Instal·lació dels elements de suport i dels senyals.

La senyalització horitzontal inclou les següents operacions:

- Replanteig i premarcatge.
- Decapatge de les marques vials existents.
- Neteja de les superfícies a pintar.
- Subministrament i aplicació de la pintura i micro-esferes reflectores.
- Protecció de les marques vials.

A més a més de tot això, les obres de senyalització i seguretat vial inclouen:

- Quantes operacions siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- La neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.8 Obres complementàries.

Comprèn els següents grups d'obres:

- Instal·lació de l'equipament fix i Operacions d'acabats.

De naturalesa i ubicació segons plànols.

1.2.9 Estructures.

Comprèn els següents grups d'obres:

- Petites estructures de parc, consistents en murs de contenció, fonamentacions, lloses d'escales i plataformes.

L'execució d'aquestes obres comprèn:

- Excavació, armat i formigonat de la nova fonamentació
- Encofrat, armat i formigonat de murets i lloses

1.2.10 Jocs d'aigua.

Comprèn els següents grups d'obres:

- Agrupacions de conjunts de jocs infantils que tenen com a element vertebrador l'aigua.
- Instal·lacions de recirculació, depuració, filtratge i bombeig per a donar servei als jocs.

L'execució d'aquestes obres comprèn:

- Conjunt de canonades i equips per a funcionament del sistema de jocs, instal·lades a sala de màquines i soterrades.
- Preparació de bases per a instal·lació dels diferents elements de joc.
- Subministrament, col·locació i connexió d'elements terminals.

En "3.ANEX.Plec de Condicions - Jocs d'aigua" es defineixen totes les condicions que s'han de contemplar per a l'execució de les obres dels jocs d'aigua.

1.2.11 Reposicions.

L'obra civil s'inclou dins del pressupost general de l'obra, mentre que l'obra mecànica forma part del pressupost per a coneixement de l'Administració. Els serveis afectats són:

- ENDESA: Grupo Fecsa-Enher: Companyia destinada a l'explotació, transport i subministrament d'energia elèctrica mitjançant línies d'Alta, Mitja i Baixa Tensió, tant aèries com soterrades.
- ENLLUMENAT
- CLAVEGUERAM

La realització de les obres de reposició dels serveis afectats inclou totes les operacions i materials necessaris per acabar les obres en les condicions de qualitat i toleràncies definides als documents del Projecte o a les que ordeni l'Equip Director.

1.3 Direcció d'obra

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per L'Ajuntament de Rubí, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. L'Ajuntament de Rubí participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per l'Ajuntament.
- Les modificacions d'obra establertes per l'Ajuntament.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si compleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i del compliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.

- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per l'Ajuntament.

- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a l'Ajuntament un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per l'Ajuntament.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitiva de les obres.

1.4 Desenvolupament de les obres.

1.4.1 Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informará a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.4.2 Plànols d'obra.

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plec de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols s'hauran de formular amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

En particular, el Contractista, abans d'iniciar les obres revisarà les possibles interferències de serveis afectats (amb especial èmfasi per la xarxa de sanejament) i, d'acord amb la Direcció d'Obra, s'encarregarà d'efectuar les cates que s'estimin necessàries per complementar les dades que consten al projecte, amb l'objecte d'acabar de validar les solucions proposades al projecte.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a BIMSA per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.4.3 Programes de treballs.

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complet.

Aquest programa de treball serà aprovat per l'Ajuntament al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de l'Ajuntament.

El programa de Treball comprendrà:

- La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
- Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.
- Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, l'Ajuntament ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

1.4.4 Control de qualitat

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

En cas que l'adjudicatari de les obres no disposi de marcat CE o en cas que s'hagi d'augmentar la freqüència d'assaigs prevista inicialment al Pla de Control de Qualitat del projecte per causa de les no conformitats, serà a càrrec seu l'increment que això comporti en el cost dels assaigs de control de qualitat de l'obra.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de l'Ajuntament, com a incorregibles en que quedí compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedí compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, l'Ajuntament podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a capindemnització per al Contractista.

1.4.5 Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.4.6 Informació a preparar pel contractista.

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les dedefinició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

L'Ajuntament no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.4.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.4.8 Seguretat i salut al treball.

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscs laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 del esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans del inici de les obres.

1.4.9 Afeccions al medi ambient.

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

El contractista serà responsable únic de les agressions que produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, encara que aquestes no estiguin contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

1.4.10 Abocadors.

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

1.4.11 Execució de les obres no especificades en aquest plec.

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.5 Gestió de residus d'enderrocs i d'obra

1.5.1 Objecte

L'objecte d'aquest apartat és el de recordar les principals prescripcions que el contractista ha de seguir en relació a la gestió de residus.

El contractista complirà les disposicions sobre producció i gestió de residus de construcció i demolició continguts en el Real Decret 105/2008 de 1 de febrer, del Ministeri de la Presidència i demés legislació aplicable.

1.5.2 Pla de residus

El contractista redactarà, abans d'iniciar les obres, el corresponent Pla de Residus, que haurà de ser aprovat per la direcció de les obres.

Aquest pla revisarà i completarà l'estudi de gestió de residus, d'acord amb les adaptacions redactades també pel contractista, del pla d'obra, programa de treballs i mètodes proposats per l'execució de les obres.

Tanmateix revisarà les estimacions de les quantitats de generació de residus, per tal de determinar el mètode òptim de reutilització, reciclatge, valoració o disposició en abocadors, determinant també la necessitat de separació segons les quantitats generades.

1.5.3 Punt net de recollida de residus

Abans d'iniciar les obres, el contractista haurà de condicionar una àrea específica per a la recollida i separació de residus. La separació serà funció del volum esperat de residus, com a mínim hi haurà Residus Especials i Residus no Especials.

El punt net de Residus Especials presentarà les dimensions adequades per encabir com a mínim el nombre de bidons segons els diferents tipus de residus que es preveu generar, tenint en compte les diverses etapes de desenvolupament de les obres.

Els bidons hauran d'assegurar les condicions d'estanqueïtat adequades al tipus de residu que ha d'albergar i han de disposar de tapa. Estaran degudament identificats i retolats, d'acord amb la normativa vigent, incloent la denominació del residu, la classe i el corresponent pictograma de perillositat. També hi constaran les dades del posseïdor del residu i la data d'inici del emmagatzematge.

El conjunt de la instal·lació estarà aïllat del sol natural, mitjançant llosa de formigó sobre làmina plàstica i base de graves i serà preferentment cobert. Estarà degudament senyalitzat per tal de que el seu ús sigui fàcilment entenedor per tot el personal de l'obra.

El punt net de Residus no Especials permetrà la gestió independent dels residus inerts i els residus no especials amb valorització. La instal·lació estarà degudament senyalitzada per a facilitar el seu ús per part del personal de l'obra i presentarà l'espai suficient per allotjar tants contenidors com tipus diferents de residus es preveu que es generin a l'obra (plàstic, metalls, paper i cartró, fusta, restes vegetals, diverses classes de runa, etc).

1.6 Amidament i abonament.

1.6.1 Amidament de les obres.

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual cor- a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

1.6.2 Abonament de les obres.

1.6.2.1 Preus unitaris.

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no es poden argüir com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

1.6.2.2 Altres despeses per compte del contractista.

Seràn per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de gestió de residus d'obra.

- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

Ana Coello
Ana Coello de Llobet, SLP

2. Plec de Condicions Tècniques Particulars

B - MATERIALS**B0 - MATERIALS BÀSICS****B01 - LÍQUIDS****B011 - NEUTRES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**OPERACIONS DE CONTROL:**

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl^- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS**B031 - SORRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0311010,B0310500,B0310020,B0312010,B0312020,B0311500,B031R400.

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): $\leq 1\%$ 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: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de 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): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ 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): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

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 $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ 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: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica

d'exposició: $\leq 10\%$ 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): $\leq 5\%$

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: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ 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 \leq B \leq 100
1,25	C	30 \leq C \leq 100
0,63	D	15 \leq D \leq 70
0,32	E	5 \leq E \leq 50
0,16	F	0 \leq F \leq 30
0,08	G	0 \leq G \leq 15
Altres condi- cions		C - D \leq 50 D - E \leq 50 C - E \leq 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

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 pertorquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

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

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

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

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

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

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material

- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, 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'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ 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

B032GZX9.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

Coefficient de desgast 'Los Angeles' (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: ≤ 50 mm

- Sauló no garbellat: $\leq 1/2$ 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

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B037R000.

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 dígitos 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

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CEMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

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 treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els

nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

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

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M

	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1. Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny. Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran 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 CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS 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 dígit de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'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 CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS 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'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, 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 retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$
- Material retintut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

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: $\leq 12\%$

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: $\geq 3,5$ 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: $\leq 5\%$

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 retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 15\%$
- Material retintut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

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'emalatge, 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 dígit de la data de marcatge
- Numero del certificat de conformitat
- Referència a l'UNE EN 459-1
- Descripció del producte
- Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:

- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de 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 adicional 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

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B060300C.

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 sílice no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice 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 sílice 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 $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ 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:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa ≥ 20 N/mm²
- Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm²

Tipus de ciment:

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

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si fck ≤ 50 N/mm²
 - 2.400 kg/m³ si fck > 50 N/mm²

- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

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

- Formigó en massa: ≤ 0,65
- Formigó armat: ≤ 0,65
- Formigó pretesat: ≤ 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³

Toleràncies:

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

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- ≤ 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6

- Contingut de fins d < 0,125 (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d > 8 mm: ≥ 400 kg/m³
 - Granulat gruixut d ≤ 8 mm: ≥ 450 kg/m³

Consistència del formigó:

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

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

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

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

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- ≤ 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d ≤ 0,125 mm (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³
 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m³

- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

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

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocultat.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: ≤ 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un incluser d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

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

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament

- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: ≤ 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 F_{cd} 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 ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)

- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
- Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm²): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- 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: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- 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: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 \cdot r_N \geq f_{ck}$$

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
- r_N: Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) \cdot x(1)$

- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- f_{ck}: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_{3s35} \geq f_{ck}$.

On: s₃₅* Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la f_{c,real} correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, f_{c,real} serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: f_{c,real} \geq f_{ck}

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
 - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
 - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91

- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

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

B0 - MATERIALS BàSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300B, B064300C, B064500C.

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: Lletre 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 sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici 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 sílici 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 $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ 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:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) - f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa ≥ 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'hydratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm²
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50$ N/mm²
- Formigons armats i pretesats (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: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
 - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS 'IN SITU'

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

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

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

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES 'IN SITU'

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

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

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

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

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 ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la 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: $\pm 1 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les 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 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/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:

- Confeció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):

- Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest

cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K2rN \geq fck$$

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 mostrat definit com a: $rN = x(N) \cdot x(1)$
- $x(1)$: 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: $f(x(1)) = x(1) \cdot K3s35^* \geq fck$.

On: $s35^*$ Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq fck$

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

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960B, B065760B.

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 sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici 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 sílici 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 $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ 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:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa ≥ 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 $f_{ck} \leq 50$ N/mm²

- 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretensat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

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

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretensat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

lò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
 - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS 'IN SITU'

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins $d < 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut $d > 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut $d \leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

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

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

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES 'IN SITU'

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

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

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins $d \leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut $D \leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut $D > 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

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

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 ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la 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: $\pm 1 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les 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 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: ≤ 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 F_{cd} 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 ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 \cdot r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 : 0,85
 - 4 pastades: K_2 0,82; K_3 : 0,67
 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 : 0,55
 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 : 0,43
- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) \cdot x(1)$
- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 \cdot s_{35}^* \geq f_{ck}$.

On: s_{35}^* Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del 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

B06NLA2B,B06NN14C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó

- estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

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

Toleràncies respecte de la dosificació:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número 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**B06 - FORMIGONS DE COMPRA****B06Q - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AMB FIBRES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B06QFF01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb fibres estructural(HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), 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/f-R1-R3/C/TM-TF/A
- T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres en massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HPF per al formigó amb fibres pretesat
 - R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm²
 - HMF = 20,25,30,35,40
 - HAF - HPF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100
 - f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), P(polimèriques) i V(vidre)
 - R1, R3 : Resistència característica residual a flexotracció f_{R,1,k} i f_{R,3,k}, en N/mm²
 - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida
 - TM: Grandària màxima del granulat en mm.
 - TF: Llargària màxima de la fibra en mm.
 - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Quan les fibres no tinguin funció estructural, R1 i R3 es substituirà per:
 - CR, per a fibres amb control de retracció
 - RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó
 - O, en la resta de casos

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D--G/f/C/TM/A

- G: contingut en fibres en kg/m³

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).

Amb anterioritat a l'inici del formigonament, el subministrador proposarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assajos previs d'acord amb l'annex 22 de l'EHE-08, els resultats dels quals haurà de validar la DF

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%

Toleràncies:

- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm
- Contingut en fibres
 - Pes: ± 3 %
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):
 - Contingut en fibres: ≤ 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30

de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de 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.

Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulat gruixut

Tipus de fibres:

- Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre
- No Estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre

Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 14, capítol VI de l'EHE-08

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 f_{ck} ≤ 50 N/mm²
 - 2.400 kg/m³ si f_{ck} > 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

Classes d'exposició:

- IIIb, IIIc, IV i F: Serà necessària la justificació mitjançant proves experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió
- Qa,Qb i Qc-: Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques.

El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà ≥ 20 kg/m³

El contingut en fibres en un formigó serà ≤ 1,5% en volum de formigó

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams ≥ 9 cm.

- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant.

L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista

Ío 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
- Amb fibres metàl·liques: ≤ 0,4% pes del ciment

- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):
 - Contingut en fibres: $\leq 10\%$

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
- 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
 - Resistència residual a la tracció
 - 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:
 - Resistència residual a la tracció
 - 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
- Característiques de les fibres:
 - Tipus
 - Material
 - Dimensions
 - Forma
 - Contingut de fibres per m³ ($\pm 3\%$)

La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra

- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710150, B0710250.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

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

ADHESIU CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16 \text{ mm}$

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i 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): $\leq 0,1\%$
 - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
 - Resistència a compressió (EN 1015-11)
 - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
 - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)

- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
 - Densitat (UNE-EN 1015-10): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1
 - Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

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

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos per a la construcció:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

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

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen

- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
 - Proporcions de la mescla
 - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
 - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
 - Mètode d'aplicació
 - Temps obert
 - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
 - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us

- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0815020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolònics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant
- Additiu per a formigó:
 - Includor d'aire
 - Reductor d'aigua/plastificant
 - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
 - Retenidor d'aigua
 - Accelerador d'adormiment
 - Hidròfug

- Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
 - Includor d'aire/plastificant
 - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
- Addicions:
 - Cendres volants
 - Fum de silici
 - Escòria granulada

ADDITIUS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Efecte sobre la corrosió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na₂O, equivalent) (UNE-EN 480-12): \leq valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
 - $D \geq 1,10$: $\pm 0,03$
 - $D \leq 1,10$: $\pm 0,02$
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
 - $T \geq 20\%$: $\geq 0,95 T$, $< 1,05 T$
 - $T < 20\%$: $\geq 0,90 T$, $< 1,10 T$
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2.

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és $\leq 6\%$ en volum (UNE EN 12350-7)

l'ò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq 0,10\%$, \leq valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): $\leq 0,10\%$, \leq valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUDOR D'AIRE:

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\geq 2,5\%$
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): $\leq 0,200$ mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 75\%$

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): $10 \leq D \leq 1000$ micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 5\%$
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 110\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistència:
 - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 12\%$
 - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
 - 1 dia: $\geq 140\%$
 - 28 dies: $\geq 115\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu, a igual relació aigua/ciment:
 - Consistència:
 - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): ≥ 120 mm
 - Escorriments (EN 12350-5): ≥ 160 mm
 - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
 - Resistència a compressió a 28 dies $\geq 90\%$
 - Contingut en aire $\leq 2\%$ en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4): $\leq 50\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 80\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 50\%$
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 60\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 85\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
 - Inici d'adormiment: \geq al del morter de referència + 90 min
 - Final d'adormiment: \leq al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
 - 7 dies: \geq 80%
 - 28 dies: \geq 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): \leq 2%
- Reducció d'aigua: \geq 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que assegurï la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.

Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
 - Inici d'adormiment (a 20°C): \geq 30 min
 - Final d'adormiment (a 5°C): \leq 60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
 - 28 dies: \geq 80%
 - 90 dies: \geq que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): \leq 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):

- 2%: \leq 90 min
- 3%: \leq 30 min
- 4%: \leq 3 min
- 5%: \leq 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): \leq valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): \geq 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): \leq valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la treballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
 - Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
 - Després d'1 h en repòs: $\geq A - 3\%$
 - Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5, \geq A - 5\%$

Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): \geq 8%
- Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Característiques essencials:

- Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
- Després de 28 h en repòs: $\geq 0,70 A\%$
- Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5, \geq A - 5\%$
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:

- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): ≥ 5 N/mm² que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcals del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó. Lò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

ADDICIONS:

En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició simultània de cendres volants i fum de sílici sempre que la quantitat de fum de sílici no superi $\leq 10\%$ del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de sílici) no superin $\leq 20\%$ del pes total del ciment

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat $\leq 20\%$ del pes del ciment, o fum de sílici en una quantitat $\leq 10\%$ del pes del ciment

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici 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 sílici ha de superar el 10% del pes de ciment.

Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de sílici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I

lò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

CENDRES VOLANTS:

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica.

Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a l'UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81º de l'EHE.

Resultats segons la UNE-EN 450-1:

Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:

- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): $\geq 25\%$
- Contingut de clorurs Cl⁻ (UNE 80-217): $\leq 0,10\%$
- Contingut d'anhidrid sulfúric SO₃ (EN 196-2): $\leq 3,0\%$
- Òxid de calci lliure (UNE-EN 451-1): $\leq 1\%$

(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)

- Pèrdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): $\leq 5,0\%$

Característiques físiques:

- Finor(% en pes retintut al tamís 0,045 mm)(UNE-EN 451-2): $\leq 40\%$
- Índex d'activitat (EN 196-1):
 - A 28 dies: $> 75\%$
 - A 90 dies: $> 85\%$
- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm

L'especificació relativa a l'expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 %

Toleràncies:

- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m³
- Pèrdua al foc: $+ 2,0\%$
- Finor: $+ 5,0\%$
- Variació de la finor: $\pm 5,0\%$
- Contingut de clorurs: $+ 0,01\%$
- Contingut d'òxid de calci lliure: $+0,1\%$
- Contingut SO₃: $+ 0,5\%$
- Estabilitat: $+ 1,0$ mm
- Índex d'activitat: $- 5,0\%$

FUM DE SILICI:

El fum de fum silici o microsílci és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici i ferrosílci.

La DF pot acceptar la utilització d'un fum de silici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.

Contingut d'òxid de silici (SiO₂): $\geq 85\%$

Contingut de clorurs Cl⁻ (UNE 80-217): $< 0,10\%$

Pèrdua al foc (UNE-EN 196-2): $< 5\%$

Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95%

Índex d'activitat (UNE-EN 196-1): $> 100\%$

Tolerància en pes: ± 3 % del pes o volum

ESCÒRIA GRANULADA:

L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulat fi en la confecció de formigons.

Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

- Terrossos d'argila: 1%
- Material retintut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO₃- i referits al granulat sec: 2%

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la

Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):

- Amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:

Reactivitat (PG 3/75): $\alpha > 20$

Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:

- $20 < \alpha \leq 40$: $h < 15\%$
- $40 < \alpha \leq 60$: $h < 20\%$
- $\alpha > 60$: $h < 25\%$

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

+-----+

! Tamís UNE ! % Acumulatiu de granulats !
! que hi passen !

5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

+-----+

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques. El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ADDICIONS

Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.

Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA:

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:

UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDICIONS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y criterios de conformidad.

ÚS PER A FORMIGONS:

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

08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma EN 934-2
 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
 - Designació del producte
 - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 934-3
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a formigons, morters i pastes:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una fulla de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades
- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'addició segons Art. 30 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 450-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 13263-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluit (UNE-EN 12350-7).

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:

- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Determinació de la finor de mòlta (UNE-EN 451-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 450-1)
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1)
- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:

- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 13263-1)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:

La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29º de l'EHE.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per

un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:

No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.

El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:

Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.

La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30º de l'EHE.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

- Filferro d'acer

- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments 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 recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'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. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijeles 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: $\geq 98,5\%$

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

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A62F90.

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 produïda 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 caixú
- 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°C: 20 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 caps, 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.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
 - Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm
 - Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
 - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
 - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²
 - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²
- Tensió de última d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²
 - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

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

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

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

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
 - Acer soldable (S)
 - Allargament total sota càrrega màxima:
 - Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$
 - Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$
 - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
 - Allargament total sota càrrega màxima:
 - Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$
 - Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$
 - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
 - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

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

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

Toleràncies:

- Massa:
 - Diàmetre nominal $> 8,0$ mm: $\pm 4,5\%$ massa nominal
 - Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ massa nominal

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'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-desdoblament, o alternativament, el de doblat simple

- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
- Subministrament ≥ 300 t:
 - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
 - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declari els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
 - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
 - %Cassaig = %Ccertificat: $\pm 0,03$
 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$
 - %Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$
 - %Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$
 - %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$
 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. 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-desdoblament, o alternativament, el de doblat simple
 - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
 - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
 - Pes del lot ≤ 30 t
 - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
 - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
 - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
 - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.
 - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblant, 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 rebutjarà 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 - MALLS ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34134.

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 $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm
 - Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
 - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
 - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²
 - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²
- Tensió de última d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²
 - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ 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 f_y : ≥ 500 N/mm²
 - Càrrega unitària de trencament f_s : ≥ 550 N/mm²
 - Allargament al trencament: $\geq 8\%$
 - Relació f/f_y : $\geq 1,03$

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 (F_s): $0,25 f_y \times A_n$
- (A_n = 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: $d_{mín} \leq 0,6 d_{màx}$

($d_{mín}$: diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{màx}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)

- Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$

(d_s : diàmetre nominal de les armadures simples; d_t : 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 $\pm 0,5\%$ (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o $\pm 7,5\%$ (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 després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ 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 doblat-desdoblament
- Certificat de l'assaig de doblat 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-desdoblament, o alternativament, el de doblat simple

- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
- Subministrament ≥ 300 t:
 - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
 - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declari els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
 - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
 - %Cassaig = %Ccertificat: $\pm 0,03$
 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$
 - %Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$
 - %Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$
 - %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$
 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Per a cada lot, s'assajaràn 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblament 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'aquests assaigs.
 - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblament simple, o el de doblament desdoblament, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
 - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblament, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblament i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'espejament 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 rebutjarà 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 - FAMÍLIA 0D2****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0D2FL02,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): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ 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): $\geq 1,5$ 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	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: $\pm 2^\circ$

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.

	< 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°

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): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ 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): $\geq 1,5$ N/mm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)

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

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): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2 \text{ mm}$

- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}, - 25 \text{ mm}$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Llargària del puntal	
Alçària muntatge	3 m 3,5 m 4 m 4,5 m 5 m
2 m	1,8 T 1,8 T 2,5 T - -
2,5 m	1,4 T 1,4 T 2,0 T - -
3 m	1 T 1 T 1,6 T - -
3,5 m	- 0,9 T 1,4 T 1,43 T 1,43 T
4,0 m	- - 1,1 T 1,2 T 1,2 T
4,5 m	- - - 0,87 T 0,87 T
5 m	- - - - 0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71130, B0D75000.

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: $+ 50 \text{ mm}, - 25 \text{ mm}$

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

- Gruix: $\pm 0,3 \text{ mm}$

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Angles: $\pm 1^\circ$

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): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²
 Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²
 Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ 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: $\geq 6,5$ kN/m³

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm²

- Mitjà: 2500 N/mm²

Humitat del tauler (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$

- Llargària: $\leq 0,3\%$

- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6$ N/mm²

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 1,40$ kN

- Al cantell: $\geq 1,15$ 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.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de peces metàl·liques per a formar un contrafort que suporti l'encofrat d'un mur de formigó.

Ha d'estar compostat de les peces següents:

- Pal o pals acoblables, de l'alçària a encofrar
- Tornapuntes, mínim un per pal
- Peces d'esquadra o tirants, per a unir la base del pal amb els tornapuntes
- Acobladors o peces d'unió dels pals
- Piquetes, una per a la base del pal i una altra per a la base de cada tornapuntes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els pals han de tenir les cares i les arestes rectes, sense cops ni deformacions deguts a utilitzacions anteriors.

A dos costats oposats han de portar unes peces en esquadra, ranurades, per a travar els taulers de l'encofrat. A la cara exterior ha de tenir els mecanismes de subjecció dels tornapuntes.

A l'extrem inferior ha de tenir una base per a la seva fixació al terra.

L'extrem superior ha de permetre acoblar més pals per tal d'incrementar l'alçària.

Els tornapuntes han de ser extensibles, amb mecanismes per a regular amb precisió la seva llargària.

Han de ser rectes, inclús estesos al màxim.

El moviment d'extensió ha de ser suau. Les parts que ho precisin s'han de greixar.

Als seus extrems ha de tenir mecanismes per a fixar-lo al pal i a les piquetes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica per al seu muntatge, amb la indicació expressa de les càrregues i dels esforços màxims que pot resistir.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DB - ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DBT300.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntaments, 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 apuntament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm

Gruix: $\geq 0,7$ 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: $\pm 0,25\%$ 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.

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

B7J10L10.

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	Forma	Amplària	Gruix
del junt		del perfil (mm)	(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
	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 quadrada per a junt intern	150	>= 2,5; 3,5
	190	>= 2,5; 4
	240	>= 3; 4
	320-350	>= 3,5; 5
Ànima plana o quadrada 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 (unitats Shore A)
Elastomèric	>=10	>= 380%
PVC	>=12	>= 300%
Metàl·lic	>=100	>= 350%
Cautxú	(ASTM D-412)	(ASTM D-412)
	(ASTM D-412)	(ASTM D-2240)
		60-70

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, perquè 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	Alçària de les nervadures
----------	---------------------	---------------------------

	(mm)	(mm)
Elastomèric	150-500	≥ 25
PVC	190	≥ 15
	240	≥ 17
	250	≥ 40
	320	≥ 20

PERFIL METÀL·LIC PER A JUNTA 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	$\geq 15,5$	≥ 13
50	amb dents ≥ 33	≥ 26	$\geq 14,5$
50	sense dents ≥ 33	≥ 21	$\geq 15,5$
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	$\geq 57,5$	≥ 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): $\geq 350\%$
- 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): $\leq 25\%$
- Resistència a l'envelliment 72 h a 100°C (ASTM D 573-88):
 - Duresa, variació: ± 15
 - Resistència, variació: $\pm 15\%$
 - Allargament al trencament, variació: - 40%
- Resistència als olis, 72 h a 100°C, variació de volum (ASTM D 471-79): $\leq 10\%$
- 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 JUNTA 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 estampada 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 JUNTA 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'obtenció.

Resistència a tracció (UNE 53510): ≥ 12 MPa

Allargament fins al trencament (UNE 53-510): $\geq 250\%$

Deformació remanent per compressió, 24 h a 100°C (UNE 53-511): $\leq 40\%$

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 JUNTA ELASTOMÈRIC:

Perfils d'alumini amb elements d'ancoratge dentats, amb junta 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 NEOPRÈ 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 100°C
- 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'obtidran 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 NEOPRÈ 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.

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****B8ZAAGHL.****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 compon 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 components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la luentor, 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): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despreniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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'abració (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): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despreniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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'abració (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

```

+-----+
|                                     |A les 24 h| Al cap de 7 dies|
+-----+-----+-----+
|Adherència al quadriculat:         | 100%   | 100%   |
|Impacte directe o indirecte:      |        |        |
|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'àcid làctic al 5%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
 - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts

Vida de la mescla a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despreniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30 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/m³Rendiment 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/m³Rendiment 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/m³Rendiment 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****B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B96511C0.

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 guais

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): $\leq 6\%$ 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 abració:

- 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: $\geq 3,5$ MPa; valor unitari: $\geq 2,8$ MPa
 - Classe 2 (marcat T): valor mitjà: $\geq 5,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,0$ MPa
 - Classe 3 (marcat U): valor mitjà: $\geq 6,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,8$ 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: $\pm 1\%$ al mm més pròxim, ≥ 4 mm, ≤ 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
 - Cares vistes: $\pm 3\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 5 mm
 - Altres parts: $\pm 5\%$ 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: $\pm 1,5$ mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: $\pm 2,5$ 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'abradió 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'abradió 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

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B96A - VORADES DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96AUG40.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.

S'han considerat els materials següents:

- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat 'CORTEN'

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.

Toleràncies:

- Llargària de les peces:
 - Fins a 1000 mm: ± 2 mm
 - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm

- De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
- De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
- De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
- De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm
- A partir de 25001 mm: ± 10 mm

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció del galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5$ %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

* UNE-EN 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

B985 - PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B985A6L9.

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.

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): $\leq 6\%$ 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: $\geq 3,5$ MPa; valor unitari: $\geq 2,8$ MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: $\geq 5,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,0$ MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: $\geq 6,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,8$ 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: $\pm 1\%$ al mm més pròxim, ≥ 4 mm, ≤ 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
 - Cares vistes: $\pm 3\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 5 mm
 - Altres parts: $\pm 5\%$ 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: $\pm 1,5$ mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: $\pm 2,5$ 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.

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 premisses 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

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS**B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS****B9E1 - PANOTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13100,B9E10010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària: ≤ 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 premisses 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**

B9F16FR0.

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 sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

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 classificació 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

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): $\geq 80^{\circ}\text{C}$

Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): $\leq 14\%$

Resistència a la tracció (UNE 53-141): $\geq 40 \text{ N/mm}^2$

Allargament a trencament (UNE 53-141): $\geq 110\%$

Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): $\geq 1 \text{ kgm}$

Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament

Estabilitat dimensional (UNE 53-141): $\leq 2\%$

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,5 \text{ mm}$

- Alçària: $\pm 1 \text{ mm}$

- Pes: $\pm 5\%$

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

B9GZ0L11.

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 mólta 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: $\leq 0,32 \text{ mm}$

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

Temperatura d'utilització (T): $5^{\circ}\text{C} \leq T \leq 40^{\circ}\text{C}$

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

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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**BB1 - BARANES I AMPITS****BB12 - BARANES D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB122AE0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que formen el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.

S'han considerat els tipus de baranes següents:

- De perfils buits d'acer
- De perfils IPN

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui $< L/250$.

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 muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.

Toleràncies:

- Llargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

BARANES DE PERFILS IPN:

Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.

La separació entre muntants ha de ser ≤ 2 m

Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.

Les superfícies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.

El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Tipus d'acer: S275JR

Protecció de galvanització: ≥ 400 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

BARANES DE PERFILS IPN:

Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

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.

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriments galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
 - Assaigs estàtics
 - Assaigs dinàmics
 - Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
 - Massa de recobriments (mètode magnètic)
 - Assaig d'adherència del
 - Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.

L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.

Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM1 - SENYALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM1AHAC, BBM1260C.

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 'Catàleg de señales verticales de circulación' publicat per la Direcció 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 distància 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 Instrucció 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 PLO
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació 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 (coordinades 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):

- Inmediatament 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 corresponen amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així com 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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BBMZ1C20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els elements següents:

- Suport de perfil en C i tubular per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Accessoris o peces especials per a barreres de seguretat flexibles
 - Separador per a barrera metàl·lica simple
 - Separador per a barrera metàl·lica doble
 - Connector de suport tubular
 - Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a barreres de seguretat
 - Peça per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes
 - Peça angular per a extrem de barrera metàl·lica
 - Topall final per a barrera metàl·lica simple
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Element que suporta la barrera i que s'insereix en el terreny.

Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats ($Si \leq 0,03\%$ i $Si+2,5P \leq 0,09\%$)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micresMassa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.

Dimensions i toleràncies de suports tubulars: UNE 135123.

Gruix nominal suport tipus C: 4 mm

Gruix nominal suport tubular: 3 mm

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.

Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.

Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micresMassa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

Doblegament (UNE 7472): Ha de complir

Toleràncies:

- Dimensió: $\pm 1\%$ (mínim ± 5 mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: $+8\%$; -6%

Allargament fins a la ruptura:

+-----+			
Gruix (mm)	Allargament mínim (%)		
	Longitudinal	Transversal	

≤ 40	26	24	

> 40	25	23	

≤ 65			
+-----+			

ACCESSORIS O PECES ESPECIALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Accessori necessari per a la instal·lació de les barreres, així com per a assegurar el seu correcte funcionament.

Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats ($Si \leq 0,03\%$ i $Si+2,5P \leq 0,09\%$)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micresMassa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Dimensions i toleràncies de separador, terminal cua de peix, peça angular i topall final : UNE 135122.

Dimensions i toleràncies de connector de suport tubular : UNE 135123.

Gruix nominal: 3 mm

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.

Compliran les condicions de la norma UNE 135122.

S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.

Recobriment galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.

Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:**

Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.

En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.

L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

ACCESSORIS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Subministrament: Marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

Els paquets han d'anar paletitzats i no s'han d'apilar.

En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.

L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:

Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

No s'han d'apilar en més de dos alçàries.

En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.

L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:

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.

SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:

* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 256 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions:
 - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
 - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
 - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
- Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs:
 - Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).

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.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
 - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
 - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
 - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

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'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

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.

BD - Família D

BD5 - Família D5

BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A2600.

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): $13,5 \text{ kN/m}^3 < P < 14,6 \text{ kN/m}^3$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^\circ\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir

Coefficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): $\leq 8 \cdot 10^{-5} \geq P \geq 6 \cdot 10^{-5} (1/^\circ\text{C})$

Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): $\geq 500 \text{ kg/cm}^2$

Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): $\geq 80\%$

Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): $\leq 4 \text{ mg/cm}^2$

Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): $0,2\%$

Superfície drenant: $\geq 90 \text{ cm}^2/\text{m}$; $\geq 3\%$ 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 (cm ² /m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	$\geq 0,8$	≥ 65	$\geq 1,5$
110	$\geq 1,0$	≥ 75	$\geq 2,8$
160	$\geq 1,2$	≥ 100	$\geq 5,2$

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.

BF - Família F

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB2605,BFWB2805.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - Família F

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB2605,BFYB2805,BFYB2606,BFYB2607,BFYB2608,BFYB2305.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - Família G**BG1 - Família G1****BG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG116780.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.

El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.

Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.

La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.

Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.

La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.

El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Instal·lacions interiors: \geq IP-417
- Instal·lacions exteriors: \geq IP-437

Rigidesa dielèctrica: \geq 375 kV

Classe tèrmica (UNE 21-305): A

L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - Família G

BG1 - Família G1

BG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG151532.

```
<html>
<head><title>404 Not Found</title></head>
<body bgcolor="white">
<center><h1>404 Not Found</h1></center>
<hr><center>nginx</center>
</body>
</html>
D
```

BG - Família G

BG2 - Família G2

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212B10,BG212810,BG212510.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 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 - Família G**BG2 - Família G2****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 mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 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 - Família G**BG3 - Família G3****BG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG322170.

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'abradió.

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 constituït per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus T11 aplicada al voltant del conductor.

Temperatura de servei (T): -20°C =< T =< +70°C (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): -40°C =< T =< +70°C (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 compona.

BG - Família G

BG6 - MECANISMES

BG62 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG62D1DJ.

```
<html>
<head><title>404 Not Found</title></head>
<body bgcolor="white">
<center><h1>404 Not Found</h1></center>
<hr><center>nginx</center>
</body>
</html>
4
```

BG - Família G

BGD - Família GD

BGDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGDZ1102.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.

Ha d'estar format pels següents components:

- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.

El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui, mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi d' poder mesurar la resistència de

terra.

El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.

Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir

Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm ²)
II o IV	125	≤50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos.

Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - Família G

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

BGW15000,BGW11000.

```
<html>
<head><title>404 Not Found</title></head>
<body bgcolor="white">
<center><h1>404 Not Found</h1></center>
<hr><center>nginx</center>
</body>
</html>
D
```

BG - Família G

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW21000,BGW23000,BGW2A800.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - Família G

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW6 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW62000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - Família G

BGY - Família GY

BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000,BGYD2000.

```
<html>
<head><title>404 Not Found</title></head>
<body bgcolor="white">
<center><h1>404 Not Found</h1></center>
<hr><center>nginx</center>
</body>
</html>
2
```

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHA - LLUMS INDUSTRIALS

BHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHA1Z801.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**DEFINICIÓ:**

Llum industrial de forma rectangular amb xassís de planxa d'acer perfilat o d'acer embotit, o amb xassís de poliester, per un o dos tubs fluorescents de 36 o 58 W, A.F.

S'han de considerar els tipus de luminàries següents:

- Amb reflector simètric
- Sense difusor ni reflector

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Una regleta de planxa d'acer perfilat o de planxa d'acer embotit, o de poliester, amb orificis que permetin la seva fixació adossada o suspesa al sostre

- Un equip elèctric complet amb portalàmpades, reactàncies, condensadors per A.F. i regleta de connexió.

Aquesta connexió s'ha de fer a l'interior del llum

Ha de portar un born per a la connexió a terra. Tant el cos de la regleta com el born han d'anar marcats de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguibles.

Si porta reflector, ha de ser simètric, en forma de V.

Si el xassís es de planxa d'acer, ha d'estar esmaltat de color blanc.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

- Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324): IP-20X

Aïllament (R.E.B.T.): Classe I

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

Marques que s'han d'observar durant la instal.lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal.lació:

- Tensió o tensions assignades en volts

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal.lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal.lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il.luminats

Dimensions (mm):

Tipus	SENSE DIFUSOR NI REFLECTOR				SIMÈTRIC			
Nombre tubs	1	2	1	2	1	2	1	2
Potència (W)	36	58	36	58	36	58	36	58
Llargària nominal	1128	1528	1128	1528	1128	1528	1128	1528
Amplària nominal	60	60	130	130	158	236	158	236

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 de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE_EN 60968-93 "Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad."

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**BHB - LLUMS ESPECIALS****BHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BHB17250.

```
<html>
<head><title>404 Not Found</title></head>
<body bgcolor="white">
<center><h1>404 Not Found</h1></center>
<hr><center>nginx</center>
</body>
</html>
3
```

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS****BHM1 - COLUMNES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM11J22,BHM11F22.

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 conformtat 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 coplr les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplr les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: $\geq 98,5\%$

Si és de forma troncocònica:

- Conicitat (C): $1,2\% \leq C \leq 1,3\%$

Toleràncies:

- Rectitud (xt, xp):
 - sobre la llargària total lt: $xt \leq 0,003 \times lt$
 - sobre una llargària parcial lp $\geq 1m$: $xp \leq 0,003 \times lp$
- Llargària:
 - columnes d'alçària nominal $\leq 10 m$: $\pm 25 mm$
 - columnes d'alçària nominal $> 10 m$: $\pm 0,6\%$
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
 - tolerància de la circumferència: $\pm 1\%$
 - desviació forma (seccions circulars): $\pm 3\%$ diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
 - desviació forma (seccions poligonals): $\pm 4\%$ valor nominal sobre les cares del poligon
- Dimensions de l'acoblament:

- llargària: $\pm 2 mm$
- diàmetre:
 - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
 - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: $\pm 2\%$
- Torsió:
 - columna encastada: $>5^\circ$ entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
 - columna amb placa d'ancoratge: $\pm 5^\circ$ 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): $<1^\circ$ 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

BHU - LÀMPADES

BHU8 - LÀMPADES FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHU8T3D0.

```
<html>
<head><title>404 Not Found</title></head>
<body bgcolor="white">
<center><h1>404 Not Found</h1></center>
<hr><center>nginx</center>
</body>
</html>
3
```

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,BHWB1000.

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 composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - Família J

BJM - Família JM

BJM1 - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM1U010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.

S'han considerat els tipus de comptadors següents:

- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic

- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

COMPTADORS:

No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.

Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.

Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.

El comptador ha d'estar homologat i precintat.

El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina.

Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.

Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.

El comptador d'aigua complet ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.

El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.

El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m³ ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.

COMPTADOR VOLUMÈTRIC:

Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.

COMPTADOR DE VELOCITAT:

Ha d'estar format per un cos i una tapa.

Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.

COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:

Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.

S'ha d'incloure un element que permeti controlar l'operació correcta del display.

El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:

Subministrant: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.

ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

Subministrant: En caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i 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

COMPTADORS:

Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.

ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:

El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:

- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica

- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m³/h

- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament

- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux

- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE

- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar

- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.

- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM313511.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ésser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l' extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del

Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l' extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda 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

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l' empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:

- Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.

- Dades placa de disseny :

- Pressió màxima de servei (disseny)

- nº placa

- Data 1a Prova i successives

- Dades etiqueta de característiques:

- Nom del fabricant importador

- Temperatura màxima i mínima de servei

- Productes continguts i quantitat d'equips

- Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)

- Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar

- Instruccions funcionament

- Realització d' informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a 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.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMV31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**BQ1 - BANCS****BQ11 - BANCS DE FUSTA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BQ115FF1.

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 desprendiments 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: $\pm 1,5$ mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatiu)
- 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**BQ1 - BANCS****BQ13 - BANCS DE PEDRA ARTIFICIAL****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BQ13SFX0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Banc prefabricat d'aspecte semblant a la pedra natural, obtingut per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants, per anar ancorat a la paret.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.

No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.

Toleràncies:

- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: $\pm 0,1\%$
- Planor: ± 2 mm
- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**BQ2 - PAPERERES****BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BQ21BC60.

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 desprendiments del recobriment.

Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esfalt.

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.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ3 - FONTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ3Z1300,BQ31MBY7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Aixeta de funcionament temporitzat
- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltang o carcassa
- Reixeta de desguàs

La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.

L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.

L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.

No s'ha de produir escames ni desprendiments.

No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.

La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.

Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: ≤ 7 bar

Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels 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**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor (nom o raó social)

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

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**BQ4 - PILONES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BQ42AE15, BQ42A015.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a impedir el pas de vehicles fets de fosa, acer o formigó. Poden ser per a deixar fixos al paviment, o retràctils, amb mecanismes hidràulics o manuals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Han de tenir els mecanismes de fixació amb tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació.

Les pilones retràctils no han de tenir cap defecte que impedeixi el moviment complet de retracció. Han de portar tots els accessoris necessaris per a la connexió amb els mecanismes de regulació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats i protegits.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit dels impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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.

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

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

BR34J000.

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 negra.

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:

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta 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 discontinua.
 - 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****BR36 - ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR361100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser transparent, viscos i inodor.

Ha de ser hidropermeable.

No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.

No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.

No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superiors que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.

Viscositat: Aprox. 50000 cps

pH: 6

Toxicitat: No tòxic

Càrrega elèctrica: Aniónica

Toleràncies:

- pH: ± 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.

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.

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: $\geq 15\% N$
- Sulfat amònic 21% GR: $\geq 21\% N$
- Nitrat amònic 33,5% GR: $\geq 33,5\% N$
- Superfosfat de calç 18% GR: $\geq 18\% P2O5$
- Superfosfat de calç 45% GR: $\geq 45\% P2O5$
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: $\geq 50-52\% K2O$
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: $\geq 13\% N$ i $46\% K2O$
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: $\geq 13\% N$ i $46\% P2O5$
- (12-12-17% 2MgO) GR: $\geq 12\% N$, $12\% P2O5$ i $17\% K2O+2MgO$
- (15-5-20% 2MgO) GR: $\geq 15\% N$, $5\% P2O5$ i $20\% K2O+2MgO$
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: $\geq 20\% N$, $5\% P2O5$ 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 marcadres 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 correcta 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 discontinua.
 - 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

BR3PJR01, BR3PAN00.

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
- Fòsfor 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
- Fòsfor 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 correcta 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 discontinua.
 - 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

BR4U1G00, BR4U1K00, BR44F81B, BR4178FJ, BR42D21B, BR41262B, BR44F22B, BR472N2E, BR472N2P, BR45162B, BR42122B.

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 RESINOSSES:

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.

Alçària 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%

CESPITOSSES:

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.

CESPITOSSES 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 espècies 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.

CESPITOSSES 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: $\geq 30 \times 30$ cm

Subministrament en rotlles:

- Amplària: ≥ 40 cm

- Llargària: ≤ 250 cm

Toleràncies:

- Gruix de la coberta vegetal: $\pm 0,5$ 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 llargària 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 seus dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta té 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.

Emmagatzematge: 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.

CESPITOSSES:

* 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 hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° 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 acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

D - ELEMENTS COMPOSTOS**D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS****D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS****D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M022,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: $\leq 0,65$

Contingut de ciment: ≤ 400 kg/m³

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment
- Fum de sílice: $\leq 10\%$ 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

D0701821,D070I010,D070A4D1,D0701461.

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: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ 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: $\geq 4 D$
- Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

+-----+			
Tipus acer Barres doblegades o corbades			
		+-----+	
		D ≤ 25 mm D > 25 mm	
+-----+			
B 400	10 D	12 D	
B 500	12 D	14 D	

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, ≥ 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: $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga:
 - Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm
 - Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:
 - L ≤ 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
 - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cercols:
 - Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm
 - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ**13 - FONAMENTS I CONTENCIIONS****135 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1352VL03,1352VL04,1352YGB6,135C56G0.

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

Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- 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
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

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.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

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.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

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.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: $\leq 0,2$ mm

- En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: $< 2\%$ dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
- Dimensions en planta:
 - Fonaments encofrats: $+ 40$ mm; -20 mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1$ m: $+ 80$ mm; -20 mm
 - 1 m $< D \leq 2,5$ m: $+ 120$ mm, -20 mm
 - $D > 2,5$ m: $+ 200$ mm, -20 mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: $+ 5\%$ (≤ 120 mm), $- 5\%$ (≤ 20 mm)
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - 30 cm $< D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - 100 cm $< D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
 - $H \leq 6$ m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
 - $H > 6$ m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
 - $e \leq 50$ 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

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 ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat 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.

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.

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.

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradòs.

Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

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

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.

L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:

m³ de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.

No inclou cap operació de moviment de terres.

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).

14 - ESTRUCTURES

145 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

145CX17C.

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

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Pilar de formigó armat
- Mur de formigó armat
- Biga de formigó armat
- Cèrcol de formigó armat
- Sostre nervat unidireccional
- Sostre nervat reticular
- Llosa inclinada de formigó armat

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 i el seu apuntament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- 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
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

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.

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.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

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 la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 24 mm
 - 6 m $< H \leq 30$ m: $\pm 4H, \pm 50$ mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3, \pm 150$ mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ 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
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES I LLOSES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara superior (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

SOSTRES:

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebogat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebogat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebogat si l'acceleració sísmica >= 0.16g: 50 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla

Separació entre eixos de nervis < 100cm

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 ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

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.

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.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

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'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS

m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

SOSTRES I LLOSES:

m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou els apuntaments 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

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

4 - CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ**44 - ESTRUCTURES****445 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

445CBF63.

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

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Pilar de formigó armat
- Mur de formigó armat
- Biga de formigó armat
- Cèrcol de formigó armat
- Sostre nervat unidireccional
- Sostre nervat reticular
- Llosa inclinada de formigó armat

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 i el seu apuntament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- 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
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas de sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

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.

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.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

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 la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 24 mm
 - 6 m $< H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 12 mm
 - 6 m $< H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 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):
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - 30 cm $< D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - 100 cm $< D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES I LLOSES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara superior (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

SOSTRES:

Toleràncies d'execució:

- 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 $\geq 0,16g$: 50 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix capa superior : ≥ 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla

Separació entre eixos de nervis < 100cm

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 ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

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.

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.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

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'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS**

m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

SOSTRES I LLOSES:

m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou els apuntaments 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

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

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****E22 - MOVIMENTS DE TERRES****E221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

E221A422.

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 buidat de soterrani
- Excavació per a rebaix
- Excavació per dames
- 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

Excavació per dames:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de l'amplària de les dames
- Numeració i definició de l'ordre d'excavació
- 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.

S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.

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: $\pm 2^\circ$

EXCAVACIÓ PER DAMES:

L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats deprimers d'un buidat. Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:

- Amplària inferior del talús.
- Amplària superior del talús.
- Amplària de la dama.

Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extrems del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dama per N unitats.

Un cop finalitzada l'excavació d'una dama, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.

Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.

Es garantirà la planeïtat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.

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: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- 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 PER A BUIDAT DE SOTERRANI:

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.

EXCAVACIÓ PER DAMES:

Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.

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 d'esllavissada.

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 aixecat 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.

E3 - FONAMENTS

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32515H3.

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 recobriments 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 inadmissibles 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 al 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'eliminïn forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir 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 correcta 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 complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3 - FONAMENTS

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32B300P.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels

solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

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 cercols: $\pm b/12$ 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 $D \geq 32$ 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 aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ 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: $\geq 15 D$, ≥ 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) $\leq 10 D$: 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'obté 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'espejament 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.

E3 - FONAMENTS

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32DFA13.

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 apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contraflaix, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantirà 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 resistent 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'apuntament 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 rebllir 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 (trepanys o lliscants) la DF podrà exigir una prova 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 reproduïxin 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): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ 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		Horizontalitat	
	Parcial	Total						
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 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	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-			
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-			
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-			
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-			
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	$\pm 2\%$	± 30 mm/m			
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 pretensat 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 període 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 contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebien 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 dedueixen, 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)

E3 - FONAMENTS

E3C - LLOSES

E3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3C515H4.

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:

- Lloses de fonament

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.

LLOSES DE FONAMENTACIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

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 inadmissibles 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 garantir 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.

LLOSES DE FONAMENTACIÓ:

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

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 correcta 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 complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3 - FONAMENTS**E3C - LLOSES****E3CB - ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3CB3000.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels

solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

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'enllaçat 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: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

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 cercols: $\pm b/12$ 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).

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ 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 aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ 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: $\geq 15 D$, ≥ 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) $\leq 10 D$: 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'obté 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'espejament 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.

E3 - FONAMENTS

E3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3Z113T1,E3Z112T1.

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.

E4 - ESTRUCTURES

E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E45CA8H3,E45C18C4.

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 superfícies (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 24 mm
 - $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 12 mm
 - $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 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):
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - $100 \text{ cm} < D$: $+ 24$ 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'entrebogat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebogat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebogat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 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'entrebogat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebogat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebogat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 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 < 100 cm

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 desprendiments 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 $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

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 inadmissibles 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 garantir 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 correcta 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 correcta 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

E4BC3000.

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'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

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: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblugada - parament: $\geq 2 D$

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 cercols: $\pm b/12$ 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 $D \geq 32$ 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 aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; L_b 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: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; L_b 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 L_b
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b

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 doblugat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant dobladores 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 5° i 40°C.

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'obté 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'espejament 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.
 - Neteja 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

E4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

E4DC - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4DC2D02.

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 apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafetxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantirà 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'apuntament 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 rebir 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 prova 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 reproduïxin 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): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ 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	-
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	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	± 10 mm	± 5 mm	-	-
Cèrcols	-	± 10 mm	± 5 mm	-	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	$\pm 2\%$	± 30 mm/m
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 pretensat 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 aixamfrantar 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 període 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 contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebien 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 apuntaments 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 dedueixen, 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)

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 superfícies 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; $\leq 1,3$ 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 8°C
- 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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG151532.

```

<html>
<head><title>404 Not Found</title></head>
<body bgcolor="white">
<center><h1>404 Not Found</h1></center>
<hr><center>nginx</center>
</body>
</html>
D

```

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

EG212B1H,EG21281H,EG21251H.

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'emballatges, 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: $\pm 2\%$, ≤ 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 de 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'emballatges, 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,EG22TD1K.

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'emballatges, 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.

Recobriments 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 rebertes 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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG23RA15.

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

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat

superficialment.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.

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.

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 50 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:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 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'emballatges, 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.

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

EG2A - CANALS AÏLLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2A3715,EG2A3615L77J.

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

Canal plàstica de PVC rígid amb lateral llis, perforat o ranurat, de dimensions 60x190 mm com a màxim, amb separador o sense i muntada superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer mitjançant visos i tacs expansius per a fixar-la al parament.

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebllons.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

Els finals de canalització i els trams han d'estar coberts amb tapetes de final de tram.

Nombre de fixacions: $\geq 3/m$

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: $\leq 2 \text{ mm/m}$, $\leq 15 \text{ mm/total}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

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 les fixacions i les tapes.

Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

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 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 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**EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA****EG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG319552,EG312574,EG31Z104,EG319324.

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 enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodats: ≥ 4 m
- Amb transit rodats: ≥ 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: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per

tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense 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 retorçament 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 bé en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aeri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o bé en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^\circ\text{C}$

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 desentrotllant 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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 - MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG62D1DJ.

```
<html>
<head><title>404 Not Found</title></head>
<body bgcolor="white">
<center><h1>404 Not Found</h1></center>
<hr><center>nginx</center>
</body>
</html>
4
```

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

EGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGD1222E.

```
<html>
<head><title>404 Not Found</title></head>
<body bgcolor="white">
<center><h1>404 Not Found</h1></center>
<hr><center>nginx</center>
</body>
</html>
2
```

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**EHA - LLUMS INDUSTRIALS****EHA1 - LLUMS INDUSTRIALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHA1Z801.

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

Llum estanc, muntat superficialment.

S'han considerat els següents tipus de llums:

- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- 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 fixada a la DT.

MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:

Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen 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.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

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.

S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

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:**

- 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:

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 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.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**EHA - LLUMS INDUSTRIALS****EHA1 - LLUMS INDUSTRIALS**

EHA1Z801 - Subministrament i instal·lació de llumenera de tira led de 10 mm, 3000 k. Instal·lació en clips de fixació, drivers IP68, muntada en perfil alumini, per encastar a mur/banc de formigó. Inclou equips, protecció IP68 i sistema antivandàlic i protecció de sobretensió. Tot segons definició de projecte.

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

Llum industrial sense difusor ni reflector, per un o dos tubs fluorescents de doble casquet de 36 o 58 W de potència, A.F., muntat superficialment.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment al sostre
- Suspeses del sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació dispost pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen 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.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

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.

S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

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 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:

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 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.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EHB - LLUMS ESPECIALS

EHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHB1ZB67,EHB17254.

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

Llum estanc, muntat superficialment.

S'han considerat els següents tipus de llums:

- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:

Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen 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.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

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.

S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

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:

- 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:

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 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.

EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM31351J.

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

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.
- Col·locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.

COL·LOCAT SOBRE RODES:

L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

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.

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 que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
 - Col·locació d'extintors a una alçada de $\leq 1,7$ m.
 - Accessibilitat i situació propera a una sortida
 - Situació a les zones amb més risc d'incendis
 - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor ≤ 15 m.
 - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

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.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****F21 - DEMOLICIONS****F214 - ENDERROCS D'ESTRUCTURES**

F214008P - Enderroc d'obres de fàbrica de maó calat o foradat, amb martell picador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distància superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.

Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.

Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntaments, les bastides i les tanques.

Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

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.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en 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.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

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.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

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.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

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 trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:

S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.

Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.

Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.

En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.

ENVANS I PAREDONS:

S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.

Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.

Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.

Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:**

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC PUNTUAL:

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**F21 - DEMOLICIONS****F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F219FBA0,F2194XL5,F2191306,F2192C06,F219M302.

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 màquina 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 introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats 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

F21D3JK5.

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

F21HWC36,F21HWST2.

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 demolar 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

F22 - MOVIMENTS DE TERRES**F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F22113F2,F2213422.

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: $\pm 2^\circ$

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: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- 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, POUS I FONAMENTS****F222A - EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F222A200.

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 compactat.

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: $\pm 2^\circ$

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: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- 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

F224 - REPÀS I PICONATGE DE TALUSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2241010.

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

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

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:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

La superfície no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

SÒL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA:

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i nivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

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'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

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.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ESPLANADA:

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com a adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

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.

TALUSSOS:

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície 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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F226TV50.

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

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida 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 : $\geq 3/2$ mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

TERRAPLÈ:

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:

- Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa
- Resta de sòls : ≥ 30 MPa

- Coronament:

- Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa
- Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Grau de compactació: $\geq 95\%$ PM

Compactació de la coronació/esplanada: $\geq 100\%$ PM

Petjada admissible (nucli): ≤ 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
 - Zones de vials: ± 30 mm
 - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
 - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
 - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional deguda 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 $\text{CBR} \geq 3$ (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 $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex $\text{CBR} < 3$, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les

disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 5$ (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han 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

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 terraplè.

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 dels 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 sedimentària de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de 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 correcta estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.

- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigida, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa 'extracció-compactació', la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq 5\%$.

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 recompressió o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227T0XF,F227FP04.

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

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir 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 - Família 228****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F2280120,F2280500.

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

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida 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 : $\geq 3/2$ mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

TERRAPLÈ:

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:
 - Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa
 - Resta de sòls : ≥ 30 MPa
- Coronament:
 - Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa
 - Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Grau de compactació: $\geq 95\%$ PM

Compactació de la coronació/esplanada: $\geq 100\%$ PM

Petjada admissible (nucli): ≤ 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
 - Zones de vials: ± 30 mm
 - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
 - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
 - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 3$ (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 $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex $\text{CBR} < 3$, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 5$ (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col-lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col-lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han 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

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 recrescoda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplè.

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 dels 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 sedimentària de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de 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 rebllir 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 correcta estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa 'extracció-compactació', la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq 5\%$.

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 recompressió o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2422033.

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 aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

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

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

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

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels

elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:**

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

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**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) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- 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

F2R350DA.

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 aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

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.

Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Catalunya (PROGROC), es regula la producción 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

F2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R450AA.

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 aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

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.

Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Catalunya (PROGROC), es regula la producción 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

F2R642AA.

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.

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

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

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

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RAXR85,F2RA75A0.

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 cànon 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.

F7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

F7J - FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS

F7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F7J1BL10.

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 cercol
- 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

FORMACIÓ 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.

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F926 - SUBBASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9265H11.

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

F93 - BASES**F931 - BASES DE TOT-U****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F931R01J.

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: $\geq 100\%$ PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ 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 $< 2,2$.

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 pesat 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: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1\%$ respecte de la humitat òptima

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 constituïran, 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

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F96AUL01,F96511CD.

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: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

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 ríngola 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****F975 - RIGOLES DE PECES DE FORMIGÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F975LF3A.

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

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Rigola amb peces col·locades amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

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 acumulatiu)
- 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 ser ≤ 5 mm i 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: $\geq 95\%$
- Rigola de formigó: $\geq 90\%$

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

F985AL09.

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

Formació de guals per a vianants o per a vehicles 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 disseny 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 acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

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 seguint 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**F9A1 - PAVIMENT DE SAULÓ**

F9A120FX - Paviment de sauló estabilitzat, contínu natural, compost per àrid de granulometria 0-6 mm, impermeabilitzat i estabilitzat, amb lligant Ecostabil o equivalen incolor basat en calcí de vidre i reactius bàsics amb grandària de 20 micres en el percentil 50, amb patent europea, de 10 cm de gruix, estès, anivellat i compactat al 95% pm, totalment acabat i assajat per l'organisme oficial competent.

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

Formació de paviment de terra.

S'han considerat els materials següents:

- Sauló
- Terra-ciment executada 'in situ'
- Material seleccionat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els paviments de 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
- Disgregació del sòl
- Humectació o dessecació del sòl
- Distribució del ciment
- Mescla del sòl amb el ciment
- Compactació
- Acabat de la superfície
- Execució de junts
- Cura i protecció superficial

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 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-típus dels plànols.

La superfície acabada no pot tenir irregularitats ni discontinuïtats.

Índex de plasticitat del sòl per establir segons les normes UNE 103103 i UNE 103104: ≤ 15

Contingut ponderal de matèria orgànica del sòl per establir segons la norma UNE 103204: $< 1\%$

Contingut ponderal de sulfats, expressat en SO₃, segons la norma UNE 103201: $< 0,7\%$

Resistència a la compressió al cap de 7 dies: $\geq 0,9 \times 2,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies d'execució:

- Contingut d'additiu respecte al pes sec del sòl: $\pm 0,3\%$
- Humitat de la mescla respecte al seu pes sec: $\pm 2\%$
- Nivells: - 1/5 del gruix teòric, $\pm 30 \text{ mm}$
- 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, d'acord amb les instruccions de la DF.

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.

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 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.

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 establir 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 l'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 recompressió 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 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

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E131NG,F9E131NR,F9ER0010.

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

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'espejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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 $\leq 1,5$ 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

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9GL - PAVIMENT DE FORMIGÓ LLEUGER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9GLFFX1, F9GLFFX2.

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

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

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

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.

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 ploqui 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 $\geq 2,30$ h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

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 $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

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 vibratori de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament 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.

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.

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

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9GZAL11.

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

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:

- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de junt amb serra de disc:

- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

En el corronat o ratllat:

- Acabat de la superfície del paviment

En la formació del junt en formigó fresc:

- Replanteig del junt
- Formació del junt
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:

FORMACIÓ DE JUNT:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Fondària dels junts de retracció: $\geq 1/3$ del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: $\pm 10\%$
- Alçària: $\pm 10\%$
- Replanteig: $\pm 1\%$

CORRONAT:

Acabat manual de paviment de formigó fet amb un corró de superfície en relleu.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

RATLLAT:

Acabat mecànic de paviment de formigó fet amb raspall de pues.

Les estries han de ser paral·leles entre elles i sensiblement paral·leles o perpendiculars als eixos del paviment.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.

FORMACIÓ DE JUNTS:

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:

Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

RATLLAT:

Les estries s'han de fer aplicant mecànicament un raspall amb pues de plàstic, filferro o un altre material aprovat per la DF.

CORRONAT:

L'acabat s'ha de fer aplicant manualment un corró de superfície amb relleu. El tipus utilitzat ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT:**

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%

FORMACIÓ DE JUNTS:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS**F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F9Z4AA16.

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:

- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

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: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

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 cercols: $\pm b/12$ 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).

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ 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 aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ 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: $\geq 15 D$, ≥ 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) $\leq 10 D$: 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'obté 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'espejament 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.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**FB1 - BARANES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FB12FAEM.

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 línia 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 portland 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 proves 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

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB132GR.

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: $\pm 1^\circ$

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,FBB2R201.

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: $\pm 1^\circ$

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 20 unitats.
 - 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

FBBZZ003, FBBZZ002.

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 apuntament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntament 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): $\geq 0,9 \times F_{ck}$ 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 comptats 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 $\geq 5^\circ\text{C}$.

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.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS**FD9 - RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER A CLAVEGUERES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FD90S010.

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

Recobriments exterior amb formigó per a la protecció de tubs de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície del tub
- Col·locació del formigó de protecció
- Cura del formigó de protecció

CONDICIONS GENERALS:

El recobriments acabat ha de tenir un gruix uniforme i ha de cobrir totalment la superfície exterior dels tubs.

No ha de tenir discontinuïtats, esquerdes o defectes, com és ara disgregacions o buits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: $\pm 5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Abans de l'aplicació del recobriments, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD10010.

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

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduïnt les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix 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: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ≤ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horizontalitat 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: $\leq 1,8$ 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: $\geq 3,5$ 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: $\geq 3,5$ 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 - Família DG

FDG1 - Família DG1

FDG1R010 - Conducció per a baixa tensió, inclou excavació, rebliment i compactació de rases, aportació de sorra 100% reciclada, o formigó HM-20 en zones enjardinades, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (1 Circuit). Segons criteris tècnics de l'Ajuntament de Rubí.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - Família DG

FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010.

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

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 previ 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 compactat 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.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB2X455,FFB2X355,FFB28455,FFB20215,FFB20205,FFB20225,FFB20120,FFB10130.

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	Polietilè	
	densitat alta	densitat baixa i mitjana	
+-----+			
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$	
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$	
+-----+			

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 lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un 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 els 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

FG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG116762.

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

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser ≥ 30 cm.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara 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 i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Secció dels conductors

- Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
- Calibre i naturalesa dels conductes
- Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
 - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG1 - CAIXES I ARMARIS

FG1M - CAIXES DE PROTECCIO I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG1MZ001.

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

Conjunt de protecció i mesura per a subministraments elèctrics trifàsics, col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellació
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació de la partida d'obra
- Retirada de l'obra de les restes de materials i embalatges, retalls de cables, tubs etc.

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar al interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.

Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.

Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.

Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de procedir al muntatge es farà un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns.

S'ha de comprovar que les característiques de l'equip corresponen a les especificades a la DT.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60439-1:2001 Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Secció dels conductors
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
 - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG2 - TUBS I CANALS

FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG22TH1K.

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'emalatges, 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.

Recobriments 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'emballatges, 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 TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG322174.

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 expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

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

Rígidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin estat modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

FG4Z - MATERIALS AUXILIARS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG4ZZ116,FG4ZZ117,FG4ZZ118,FG4ZZ119,FG4ZZ104.

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

Materials auxiliars per aparells de protecció elèctrica.

S'ha considerat el tipus de material auxiliar següent:

- Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'unitat d'obra
 - Col·locació de la bobina a l'allotjament de l'interruptor
 - Connexió de la bobina al relè diferencial

- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, 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 equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

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.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FGD2322D.

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 connexió

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.

- 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.

FHM1 - COLUMNES**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FHM1FG01,FHM11F22,FHM1RE22,FHM11J22.

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 troncocònica, 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:

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.

FHN - Familia HN**FHN6 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FHN6CRDI.

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

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, 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 d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

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.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

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 complet d'encesa.

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 60598-1:2009 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 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW

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.

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:

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 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

FJM1 - COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJM1U010.

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

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.

- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Per a la col·locació de comptadors:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:

- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el

comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

EQUIPS PER A LA LECTURA CENTRALITZADA DE COMPTADORS:

La caixa ha d'estar fixada al suport per un mínim de quatre punts.

El punt de lectura interior ha d'estar col·locat a dintre del recinte de la cambra de comptadors.

El punt de lectura exterior ha d'estar col·locat en un lloc de fàcil accés, a la part exterior de l'edifici.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes. No s'han de transmetre esforços entre els cables elèctrics i els terminals de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.

Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
 - Clau de pas general
 - Comptador homologat
 - Filtres amb malla, amb pas de malla entre 25 i 50um
 - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
 - Vàlvula de retenció
 - Sistema de reducció de pressió
 - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
 - Existència de desguàs
 - Condicions mínimes de subministrament
 - Estalvi d'aigua
 - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i estanquitat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manòmetre.

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS1 - BOQUES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS10173.

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****FJS5 - REG PER DEGOTEIG****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FJS5X012,FJS5Z664.

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 autocompensats 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 lubricar abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

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 aixamfrantar 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.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ115VB3,FQ13FX60.

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

FQ21BC60.

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: $\geq 30 \times 30 \times 30$ 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

FQ3 - FONTS**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FQ31MBY7.

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

Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar anivellada.

Ha de quedar ben fixada al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.

L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 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'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

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.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

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.

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**FQ4 - PILONS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FQ42AE15,FQ42A015.

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 tipus següents:

- 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 apuntament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntament 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: $\pm 1^\circ$

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.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQA - APARELLS D'ENTRENAMENT I JOCS PER A INFANTS PER A EXTERIOR

FQAB - JOCS D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQABSPM1,FQABAJ00,FQABSP01,FQABSP02,FQABSP03,FQABSP04,FQABSP05,FQABSP06,FQABSP07,FQABSP08,FQABSP09,FQABSP10,FQABSP11.

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

Jocs d'aigua per a infants amb estructura de diferents materials (acer inoxidable, polímers, fibra de vidre, etc.) col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus següents:

- Cortines d'aigua
- Raigs fixes

- Raigs giratoris
- Canons de diverses dimensions i potències
- Fonts
- Activadors interactius
- Estructures compostes amb raigs
- Mangueres

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixats amb daus de formigó fets in situ
- Fixats amb fixacions mecàniques
- Encastats a paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació del forat o base, en el seu cas
- Formigonament del dau d'ancoratge o solera de paviment, en el seu cas
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de l'element
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Instal·lació de sistema de tractament d'aigua a la sala de màquines
- Instal·lació de sistema d'impulsió a jocs, a la sala de màquines
- Instal·lació de distribució d'aigua
- Instal·lació d'equips de filtratge i depuració
- Fixació de l'aparell
- Fixació de les reixetes
- Proves de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El conjunt col·locat ha de ser estable i quedar anivellat.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

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 corrosió.

Tots els forats i les parts rebaixades, han de portar tapes cobertores de material plàstic. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Un cop col·locat no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 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

Tots els productes de jocs instal·lats, per sobre o per sota la superfície, hauran de ser fabricats en acer inoxidable aisi-304, amb recobriments de polièster.

Els sistemes d'ancoratge i els ferratges de fixació associats hauran d'estar fabricats en acer aisi-304.

Les boques d'impulsió hauran d'estar fabricades amb polímers sintètics POM, de manera que siguin resistents a la corrossió.

Totes les boques hauran de ser antivandàliques, únicament manipulables mitjançant eines i/o clau pròpies.

Tots els cargols hauran de ser amb acer aisi-304, amb acabat antivandàlic.

Els jocs d'aigua hauran de disposar de protectors de peu per tal d'evitar accidents fortuïts per cops. Aquests hauran de ser fabricats amb una solució d'elastómer de tacte suau (poliuretà de baixa densitat).

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

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.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació del joc d'aigua s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

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.

* UNE-EN 1069-1:2010/AC 2012 Toboganes acuáticos. Parte 1: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.

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.

6.- GARANTIES:

GARANTIA DELS PRODUCTES:

Garantia mínima de 5 anys a defectes de fabricació dels elements estructurals de joc fabricats en acer inoxidable.

Garantia mínima de 2 anys a defectes de fabricació a la resta de productes i elss seus acabats.

GARANTIA DE L'EXECUCIÓ:

Independentment de la garantia general del conjunt de l'obra, garantia mínima de 1 any sobre els treballs realitzats per a la instal·lació dels jocs.

En "3.ANEX.Plec de Condicions - Jocs d'aigua" es defineixen totes les condicions que s'han de contemplar per a l'execució de les obres dels jocs d'aigua.

FR - JARDINERIA**FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL****FR2B - ACABAT DEL TERRENY**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR2BXR20.

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: $\pm 1\%$

MITJANS MECÀNICS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Pendent mínim: $\pm 1\%$

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 piquets consecutius 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****FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3PJR01.

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

FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR44F81B,FR4178FJ,FR42D21B,FR41262B,FR44F22B,FR472NFE,FR472N2P,FR45162B,FR42122B.

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

FR61FN57,FR612587.

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**FR7 - IMPLANTACIÓ DE GESPA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FR7122FG,FR721FK0.

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

Implantació de gespa per diferents procediments.

S'han considerat els procediments següents:

- Sembra directa
- Hidrosembra
- Implantació de gespa en pa d'herba
- Implantació de gespa per rizosembra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Sembra directa:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas
- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas
- Primera sega, en el seu cas
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrosembra:

- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosemar
- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosebradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrocobertura:

- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosebradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

Implantació de gespa en pa d'herba:

- Comprovació i preparació del llit de sembra
- Estesa dels pans d'herba
- Protecció de la superfície coberta

Implantació de gespa per rizosembra:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembrar o estesa dels fragments de planta
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:

La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.

La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.

Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.

SEMBRA DIRECTA:

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m².

Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

HIDROSEMBRA:

Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m², amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm².

L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.

IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:

Els pans d'herba han de recolzar correctament sobre la superfície del sòl. Les juntes han de quedar ben ajustades.

Abans de la implantació dels pans d'herba, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:

Si la implantació és en fileres o en forats, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 4 a 13 m³.

Si la implantació és a eixams, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 20 a 40 m³.

Abans de la implantació dels fragments de planta, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.

S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscos.

SEMBRA DIRECTA:

La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12°C, i estigui suficientment humit.

Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia.

En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.

Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.

Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.

No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.

Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa.

HIDROSEMBRA:

A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.

Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcórrer més de 20 minuts.

No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.

S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.

L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.

En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m² o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.

La barreja s'ha d'hidrosemar uniformement a tota la zona d'implantació.

IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:

Es pot realitzar durant quasi tot l'any, de març a desembre, preferentment a la primavera i a la tardor.

Cal evitar realitzar-la a l'estiu, en cas contrari s'han d'extremar les mesures de protecció en el transport, la implantació, el manteniment i en el reg.

Abans de col·locar-los cal humitejar o regar lleugerament els pans d'herba, per a que les arrels no s'assequin i trobin immediatament humitat.

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 evitant el posterior trepig.

S'ha d'assegurar un bon contacte amb el sòl i evitar la presència de bosses d'aire. En cas d'irregularitats del terreny, s'han de corregir aportant sorra rentada a sota del pa d'herba, o bé allisant la superfície del llit de sembra.

Al final de l'operació d'estesa dels pans d'herba s'ha de regar.

En talussos els pans d'herba s'han d'estendre horitzontalment o diagonalment a la línia de màxima pendent del talús i s'han de fixar al sòl mitjançant claus d'uns 20-30 cm de llargària.

IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:

S'ha d'implantar a la primavera i preferentment al inici de l'estiu.

Cal regar immediatament després de fer la implantació per evitar-ne la dessecació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:**

* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembrar i implantació de gespes i prats.

HIDROSEMBRA:

* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüència de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI**K4 - ESTRUCTURES****K4B - ARMADURES PASSIVES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4BC3000.

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
- Armadura per a reforç de llosana de balcó d'estructura de perfils d'acer, una vegada nets aquests, col·locant un cercol perimetral connectat als perfils del balcó amb grapes en forma d'U

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'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

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: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

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 cercols: $\pm b/12$ 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 $D \geq 32$ 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 aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; L_b 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: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; L_b 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 L_b

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b

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 5° i 40°C.

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'obté 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.

ARMADURES PER A REPARACIÓ DE LLOSANA:

m de llargària de cèrcol realment executat, d'acord amb la DT.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

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'espejament 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.

K4 - ESTRUCTURES

K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL-LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

K4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4DCBD02.

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, contrafleixa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantirà 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 fugides 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 rebllir 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 prova 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 reproduïxin 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 !	-	!	!
!-----!	!-----!	!-----!	!-----!
!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 ! - !	!	!	!
!Inceps !± 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 pretensat 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 aixamfrantar 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 període 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 sotapunts 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 HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebien 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)

N - VARIS SERVEIS**NG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****NGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA****NGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

NGDZ1102.

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

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.

Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.

Ha de ser combinat amb el born principal de terra.

Ha de ser mecànicament segur.

Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.

Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.

Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d' un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

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.

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, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control 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.

Ana Coello

Ana Coello de Llobet, SLP

3.ANEX Plec de Condicions - Jocs d'aigua

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA ZONA JUEGOS DE AGUA SPLASHPARK

1.1 ANTECEDENTES

1.2 OBJETO DEL CONTRATO

1.3 OBJETO DEL PROYECTO

1.4 PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

1.5 SUPERFICIES

1.6 JUEGOS INFANTILES DE AGUA

1.7 CARACTERÍSTICAS DE LOS JUEGOS

1.8 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

1.8.1 Activador

1.8.2 Sistemas de drenaje, arquetas de recogida y distribución del agua a los juegos

1.8.3 Vaso de compensación de obra

1.8.4 Sala de máquinas de obra

1.9 DESCRIPCIÓN DE LA SOLERA PARA SPLASHPARK

1.10 ASISTENCIA TÉCNICA

1.13 GARANTÍAS DE JUEGOS

2. FICHAS TÉCNICAS

3. PLANOS

3.1 PLANOS DE UBICACIÓN

3.2 PLANOS DE INSTALACIONES



1. MEMORIA DESCRIPTIVA ZONA JUEGOS DE AGUA SPLASHPARK

1.1 ANTECEDENTES

Atendiendo a la necesidad del municipio de contar con una nueva área lúdica, se propone este proyecto de dinamización mediante ocio acuático. En la actualidad el municipio no dispone de una propuesta lúdica para el disfrute y refresco de sus usuarios en los meses de calor estivales. Por ello, el objetivo principal de la actuación consiste en dotarlo de un nuevo espacio de ocio que suponga una oferta nueva y ampliada para sus usuarios y ciudadanos. Esta actuación permitirá al municipio disponer en los meses estivales de instalaciones específicas de agua para el juego, reservando la piscina exclusivamente a un uso deportivo.

Igualmente, se garantiza el cumplimiento del resto de normativa técnica, de ámbito estatal, autonómico y municipal que sea de aplicación.

1.2 OBJETO DE LA PROPUESTA

El objeto de este Documento es definir todas las condiciones que se deben contemplar para la ejecución de las obras de CONSTRUCCIÓN DE UN PARQUE ACUÁTICO SIN PROFUNDIDAD (SPLASHPARK) EN EL MUNICIPIO DE RUBÍ (BARCELONA).

1.3 OBJETO DEL PROYECTO

Este proyecto de dinamización de espacios exteriores del municipio, más allá de dotar de una oferta nueva y diferenciadora, supone una clara apuesta por la creación de un espacio público de ocio diferenciador para la ciudadanía. Rubí se posiciona así como ciudad de primera línea en la aplicación de aspectos innovadores, tales como la sostenibilidad, la seguridad, y con elementos de juegos para toda la familia y edades y adaptados para personas con movilidad reducida.

La sostenibilidad es uno de los aspectos más importantes que se tienen cuenta en el proyecto. El ahorro de energía y agua se lleva a cabo a través de la instalación de pulsadores por cada una de las tres zonas de juego. Además, la instalación cuenta con todo un sistema de calidad de aguas que asegura y garantiza que el usuario siempre interactúa con agua totalmente tratada y controlada bajo la aplicación de los niveles de pH y cloro que la normativa vigente exige.

Otro aspecto destacado del proyecto es la seguridad en el juego. Principalmente gracias al concepto mismo de Splashpark, en el que el usuario interactúa en espacios sin profundidad ni la necesidad de socorristas ni vigilancia. Además, el tipo de suelo que se coloca utiliza materiales totalmente antideslizantes y que ayudan a una mejora amortiguación de posibles caídas, también aplicando las normativas vigentes.

En este espacio se genera una propuesta de juego intergeneracional que genera un espacio al aire libre en el que las familias pueden disfrutar juntas y fomentar lazos de relación mediante el ocio, fomentando la conciliación familiar.

Los principales beneficiarios de esta actuación son, por un lado, los vecinos de Rubí y los vecinos de otros municipios, y por otro, dentro de ese grupo, el segmento de niños. Los beneficiarios secundarios son los potenciales visitantes que los meses estivales visitan Rubí s. Además, la instalación propuesta cuenta con el beneficio de integrar en todo momento en el juego a personas con movilidad reducida.

1.4 PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

Ver documento 4, Pressupost.

1.5 SUPERFICIES

Superficie del área de juegos sin profundidad es de 245 m²

1.6 JUEGOS INFANTILES DE AGUA

Una instalación Splashpark es una zona de juegos acuáticos dinámica y sin profundidad, donde se apuesta por la interacción lúdica con el agua e incluye elementos adaptados que garantizan un juego seguro y enriquecedor para todas las edades.

La seguridad en el juego es uno de los principales beneficios que aporta un Splashpark en comparación con una propuesta de ocio en piscinas tradicionales. Debido a la propia naturaleza de una instalación acuática sin profundidad, un Splashpark permite a los usuarios interactuar sin riesgos con el agua para cualquier franja de edad.

Una propuesta de Splashpark permite al municipio ofrecer a la ciudadanía un espacio al aire libre de ocio específica para los meses de calor, basada en el juego con el agua y sin ningún tipo de exclusión por motivos de edad o accesibilidad, generando una actuación con un alto retorno social de la inversión.

En el proyecto se describen los juegos previstos. Su forma, características y diseño pueden verse en los planos. El diseño requerido debe garantizar una armonía visual con el entorno, gracias al estilo basado en formas de la naturaleza.

Los proyectos que se presenten deben caracterizarse por su apuesta total por la integración de innovadoras soluciones tecnológicas para favorecer las capacidades lúdicas de la propuesta. En este sentido, se debe dar una triple apuesta para dotar al proyecto de innovaciones técnicas, la sostenibilidad y una mayor seguridad.

El área proyectada de la actuación se divide en tres zonas diferenciadas; zona B "Cortines d'aigua", zona C "Petita descoberta" y zona D "Espai d'interacció"



- Zona B "Cortines d'aigua": Esta área de juegos consiste en una propuesta de productos adaptados a los más pequeños, al jugar con la interacción y el manejo del agua que surge de los distintos puntos. Incluye elementos adaptados para garantizar un juego seguro y enriquecedor.

A los niños entre 1 y 4 años les encanta jugar a manipular el agua, notar la sensación de tocarla con sus manos mientras cae por una suave cascada, o simplemente ver qué sucede cuando se activa el pulsador.

Esta zona se compone fundamentalmente por elementos de poca altura, basados en la manipulación y donde se pretende un contacto sensorial del niño con el agua. La propuesta para esta área se basa en distintos chorros de suelo con diferentes acciones de agua.

- Zona C "Petita Descuberta": Un espacio de juego intergeneracional, pensada para padres, jóvenes y niños de la familia. Está formada por productos interactivos que giran y se pueden manipular.

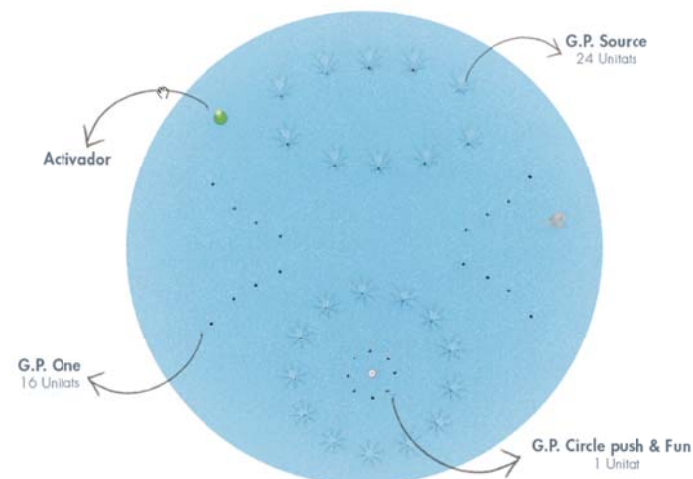
El juego en esta zona debe ser mucho más activo, más dinámico. Los elementos deben sorprender, desafiar, divertir... sentir las ganas de volver a jugar al Splashpark. Los juegos de esta zona son: chorros de suelo interactivos, arcos que componen una espiral de agua y juegos con forma de gusano con mayor altura.

- Zona D "Espai de interacció": Este espacio permite jugar a retarse y experimentar con el agua. Es un espacio de juego atractivo que fomenta el trabajo en equipo y la competición amistosa. Esta zona se basa fundamentalmente en cañones que permiten el juego de competición amistosa entre usuarios y chorros de suelo.

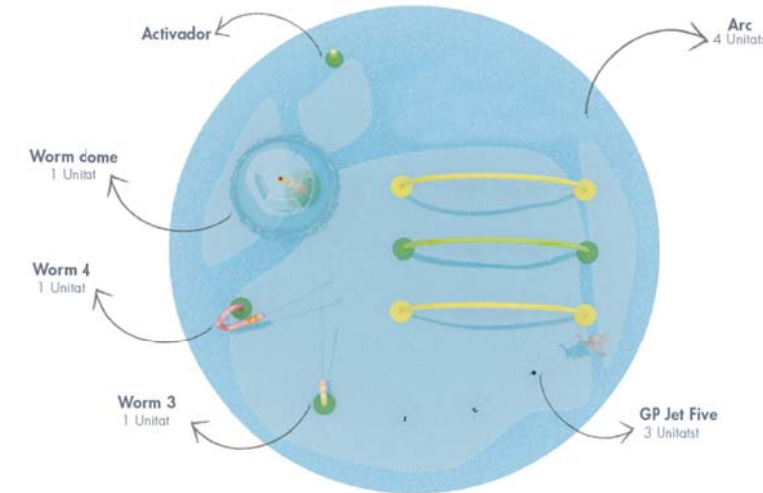
Como se explicará en puntos posteriores, la propuesta lúdica dispone de un sistema de activación de los juegos que permite al usuario interactuar con el juego a través de la pulsación del activador, con lo que aumenta el valor lúdico de la propuesta.

La relación de juegos a suministrar viene recogida en el punto 4 de la memoria (Mediciones y Presupuesto)

1.7 CARACTERÍSTICAS DE LOS JUEGOS

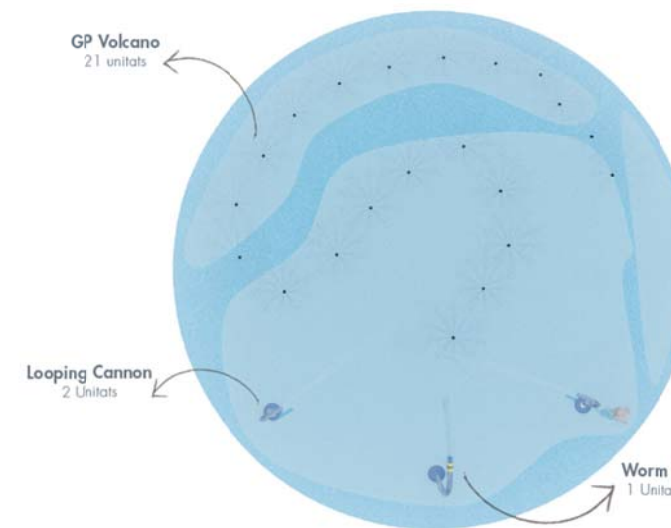


Zona B:



Cortines de aigua

Zona C:



Petita Descuberta

Zona D: Espai d'interacció

La seguridad es un punto muy importante, por lo que todos los juegos deben estar diseñados y fabricados según la normativa UNE-EN-1176 y UNE-EN 1069. Elementos como protectores de pies, boquillas embebidas o piezas de rotación que eviten pinzamientos y atrapamientos, son algunos de los ejemplos de seguridad que aplicamos en nuestros juegos.

Los juegos de agua están fabricados para durar en el tiempo, resistir las condiciones atmosféricas más desfavorables y actos vandálicos.



Los materiales empleados son:

- Juegos de agua: Todos los productos de juegos instalados por encima o debajo de la superficie deberán ser fabricados en acero inoxidable aisi-304 con recubrimiento de poliéster. Las características principales de este recubrimiento son:
 - Excelente resistencia a la corrosión
 - Buen comportamiento a la intemperie y rayos UV.
 - Alta resistencia al impacto y la abrasión.
 - Estabilidad química en ambientes agresivos.
 - Recubrimientos flexibles
 - Aislamiento eléctrico y acústico.
 - Cumplimiento de normas sanitarias y alimentarias.
 - Acabado liso, brillante y de tacto agradable.

El sistema de anclaje y los herrajes de amarre asociados estarán fabricados en acero inoxidable aisi-304

- Boquillas de impulsión. Todas las boquillas de la zona de parque sin profundidad estarán fabricadas en polímeros sintéticos POM. Este material al no ser metálico y conductor no se corroe, a diferencia de las de acero. Es de uso común en instalaciones con componentes hidráulicos y ofrece unas características mecánicas adecuadas a este uso. Todas las boquillas serán anti vandálicas, pudiendo ser manipuladas únicamente con herramienta propia, y permitir así una limpieza periódica facilitando la labor de mantenimiento.



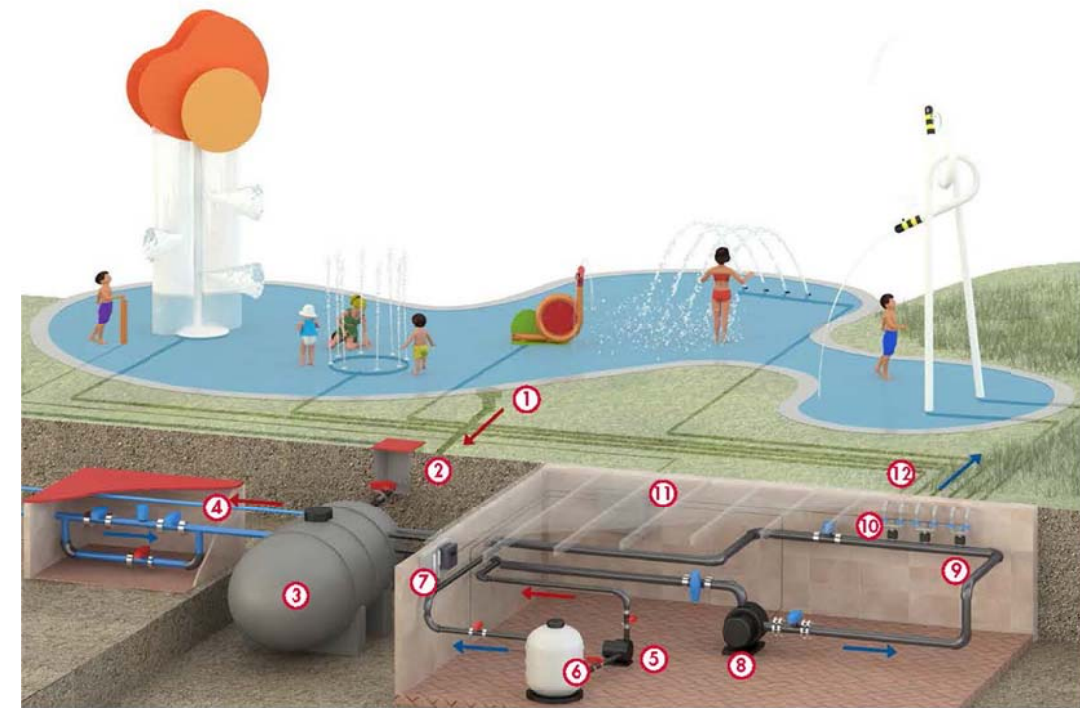
- Tornillería: deberá ser realizada en acero inoxidable calidad aisi-304, con un acabado especial anti vandálico y que será necesario del uso de herramientas especiales para su desmontaje con el fin de evitar actos vandálicos y robo.
- Protectores de pies. Los juegos disponen de protectores de pie para evitar accidentes fortuitos por golpeo. Los protectores deben ser fabricados con una solución de

elastómero de tacto suave (poliuretano de baja densidad), que está especialmente adaptado para la amortiguación con pie descalzo en juegos acuáticos.

1.8 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Las obras e instalaciones complementarias a la zona de juegos están formadas por los siguientes elementos indispensables:

- Instalación de tratamiento de agua en la sala de máquinas
- Instalación del sistema de impulsión a juegos en la sala de máquinas
- Instalación para la distribución del agua a los juegos



LEYENDA

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ① Sumidero recogida de agua | ⑦ Controller Cloro y PH |
| ② Arqueta | ⑧ Bomba Impulsión de Juegos |
| ③ Depósito de compensación | ⑨ Colector |
| ④ Acometida a la red | ⑩ Electroválvulas |
| ⑤ Bomba de filtrado | ⑪ ISABA Water Controller |
| ⑥ Filtro de Arena | ⑫ Salidas a Juegos |

- -
 - Instalación de equipos de sistema de calidad de aguas (filtración e impulsión).
- Una instalación Splashpark debe ser un entorno seguro, tanto en los productos de juego que lo forman, así como el agua que es parte imprescindible del juego. Para ello, es necesario un



control exhaustivo de la calidad del agua, evitándose el desarrollo de algas, bacterias, gérmenes o cualquier elemento perjudicial para el usuario.



El funcionamiento de la instalación de ocio acuático sin profundidad Splashpark consiste en:

1. El juego comienza cuando el niño pulsa el activador situado en el parque.
2. El activador manda una señal que pone en marcha una bomba que aspira el agua ya tratada del depósito de compensación y la impulsa a cada uno de los juegos.
3. Una vez el agua sale por los juegos se recoge por los sumideros, y mediante una red de tuberías devuelven el agua al vaso de compensación.
4. Una bomba de filtrado recoge el agua para su tratamiento y desinfección. Esta es conducida por un filtro de arena que elimina residuos y bacterias y por un controlador de PH y cloro que garantiza la calidad óptima del agua.
5. El agua, una vez tratada es devuelta al depósito de compensación donde se almacena para su posterior uso.

1.8.1 Activador

La propuesta presentada dispone de un activador por zona de actuación, que hace funcionar los juegos al ser pulsado con la mano. Este tipo de activador al estar situado en un soporte vertical da soporte y resulta más fácil ser accionado por personas con movilidad reducida.

El activador funcionará cuando el usuario lo pulse. A continuación, este mandará una señal para poner en funcionamiento la bomba de impulsión.

1.8.2 Sistemas de drenaje, arquetas de recogida y distribución del agua a los juegos

Tras la salida del agua a través de los juegos, ésta se recoge por los sumideros, tanto centrales como perimetrales, que, mediante una red de tuberías, devuelven el agua al vaso de compensación donde es almacenada para su posterior tratamiento y desinfección en el sistema de tratamiento de agua.

El sistema de drenaje y arquetas de recogida del agua debe estar diseñado específicamente para cumplir los requisitos de seguridad necesarios en las instalaciones Splashpark para evitar atrapamientos.

El agua una vez tratada, es devuelta al depósito de compensación mediante una red de tuberías de P.V.C de alta presión., donde se almacena para su posterior uso.

1.8.3 Vaso de compensación de obra

El Vaso de compensación recoge el agua necesaria para el correcto funcionamiento del Splashpark. Realizado de obra, con bloque armado e impermeabilización.

Debido a las pérdidas provocadas por el uso, evaporación, y limpieza de filtro, el depósito o vaso de compensación debe disponer de un sistema de llenado automático controlado mediante una electroválvula, para evitar que se pueda vaciar y provocar el paro de la instalación.

1.8.4 Sala de máquinas de obra

Se realizará una construcción de una sala de máquinas, con cuarto de químicos independiente. La sala de máquinas estará formada por:

- Pequeño colector con llaves para regular las salidas de cada uno de los juegos
- Bomba para impulsión de agua a los juegos.
- Filtro y Bomba de Filtración. Filtración cada 30 minutos
- Panel Dosificador de CL/PH

1.9 DESCRIPCIÓN DE LA SOLERA PARA SPLASHPARK

La solera que deberá realizarse para la colocación de los juegos deberá realizarse con hormigón de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA25 N/mm², T máx. 20 mm, con fibras de polipropileno añadidas en planta, vertido y vibrado con regla vibradora. Armado con mallazo de 150x150x6 o similar. Tratamiento de pendientes al 1%, corte por zona de sumideros y sellado de juntas.

El posterior tratamiento de acabado de la misma, deberá cumplir la normativa de resbaladicidad en suelos mojados UNE ENV_12633. Se recomienda certificar la zona con laboratorio específico y especializado en ensayos de resbaladicidad Clase III.

1.10 GARANTIA DE LOS JUEGOS

El producto suministrado por la empresa contratista deberá estar diseñado y fabricado bajo normativa UNE-EN 1069-1; UNE EN 1069-2; EN 1076-1:2009; EN 1177", y deberá proporcionar las garantías indicadas a continuación.

De esta forma, la empresa contratista deberá proporcionar:



GARANTÍA DE PRODUCTO

Garantía de 5 años a defectos de fabricación de elementos estructurales de juego fabricados en acero inoxidable.

Garantía de 2 años a defectos de fabricación en el resto de productos y sus acabados.

GARANTÍA DE LOS TRABAJOS

Garantía de 1 año de los trabajos a realizar por la empresa contratista para la realización del proyecto.

El periodo de garantía se iniciará en la fecha de finalización de los trabajos contratados.



INFORME TECNICO - RUBI

A continuación, pasamos a detallar las características técnicas de cada una de las zonas:

B - SPLASHPARK ESPAI CORTINES D'AIGUA			
	UD	LPM	TOTAL
ONE	16	4	64
SOURCE – TUNNEL 4	6	68	408
CIRCLE	1	148	148
TOTAL SPLASH	23		620

C - SPLASHPARK ESPAI PETITES DCOBERTES			
	UD	LPM	TOTAL
ARCO	3	54	162
WORM DOME	1	100	100
WORM	1	27	27
WEATING POLE	1	56	56
JET FIVE	3	121	363
TOTAL SPLASH	9		708



D - SPLASHPARK ESPAI D'INTERACCIO			
	UD	LPM	TOTAL
LOOPING CANNON	2	49	98
WORM	1	27	27
TUNNEL 4	4	74	296
VOLCANO	1	20	20
TOTAL SPLASH	8		441

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sala de máquinas formada por:

- Depósito de 16.000 litros.
- Colector de válvulas en cada espacio:

B. 23 unidades.

C. 9 unidades.

D. 8 unidades.

- Bomba de impulsión de agua a los juegos independiente para cada espacio, ya que en cada uno de ellos se instalará un activador.

Para el espacio B: 3 CV.

Para el espacio C: 4 CV.

Para el espacio D: 3 CV.

- Variador de frecuencia y limitador de presión por cada ud de bomba.
- Filtro y bomba de filtración conjunta para todos los espacios.

Filtro: 900 diámetro.

Bomba: 3 CV.

- Controller Panel Dosificador de CL/pH.
- Sala de máquinas con cuarto de químicos independiente y ventilación al exterior si fuere enterrada.



NOTA: Si la sala de máquinas se encuentra situada a partir de - 4 m de cota 0.00, Isaba recomienda la realización de un proyecto de instalaciones.



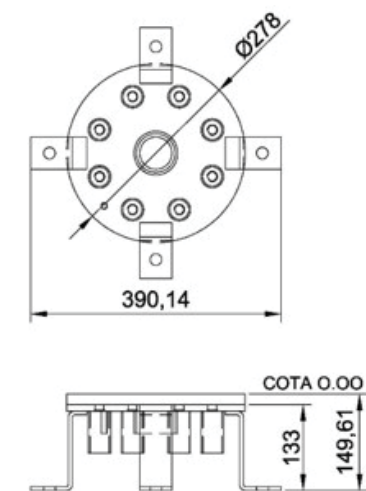
JUEGOS

- Todos los juegos requieren una tubería de polietileno PN 10 de diámetro 50 mm o PVC, que saldrán del colector ubicado en sala de máquinas.
- Todos los juegos y el parque requieren una toma de tierra, formada por un cable desnudo de 35 mm formado un anillo perimetral.

ANCLAJES DE LOS JUEGOS

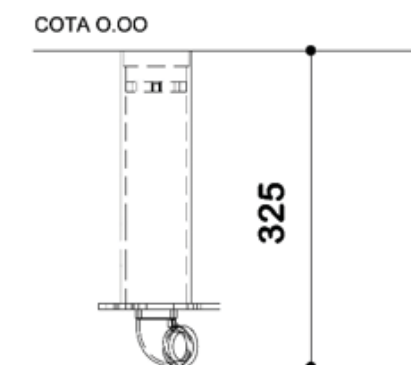
Medidas Anclajes juegos TIPO A:

- Diámetro - 278 mm
- Profundidad desde cota 0— 150 mm



Medidas Anclajes juegos TIPO B:

- Profundidad desde cota 0— 325 mm



Para el anclaje de los juegos, irán embebidos en la solera. Si el espesor de la misma es menor de 35 cm, se deberán realizar una excavación extra para su colocación, y rellenarlas de hormigón de 50 x 50 x 40 cm, realizadas con hormigón HA - 25 N/mm², Tmax 20 mm.



EJECUCION DE SOLERA

- Solera de hormigón de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm², Tmax 20 mm, con fibras de polipropileno añadidas en planta.
- Vertido y vibrado con regla vibradora.
- Armado con mallazo de 150 x 150 x 6 o similar.
- Pendientes mínimas de 1%.
- Tratamiento de pendientes, corte por zona de sumideros y sellado de juntas.



CALIDAD DE AGUA

USO AGUA SALADA

La estructura principal de nuestros productos es de acero inoxidable con aplicación de un tratamiento de imprimación y posterior pintura epoxi. Se trata de un material resistente a cualquier producto químico utilizado en piscinas, garantizando una durabilidad a largo plazo y un mínimo mantenimiento.

Aun así, ISABA PROJECTS no recomienda la utilización de agua salada en contacto con nuestro producto, ya que podría ocasionar un deterioro a corto plazo sobre la imprimación y la pintura aplicada, repercutiendo de manera negativa en el mantenimiento y durabilidad del producto.

PARAMETROS SEGÚN NORMATIVA

Es de gran importancia para el mantenimiento de la instalación y reducir al mismo tiempo las labores de mantenimiento, contar con una acometida de agua que cumpla los parámetros adecuados según normativa de aplicación del Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de la Comunidad correspondiente. De esta manera evitamos un alto contenido de Sulfatos, Conductividad, así como alto contenido en Cloro dentro de la instalación.

Indicaciones para el correcto mantenimiento del acero inoxidable en Splashpark

Para la eficacia del correcto mantenimiento del acero inoxidable, se deberán seguir estrictamente las indicaciones a continuación indicadas respecto al control de parámetros del agua

- Asegurar el control del pH. Se recomienda la instalación de una sonda de PH en el equipo de cloración (cloración salina y cloración normal) para la regulación concreta del nivel de cloro, siendo muy importante mantenerlo en un rango de PH entre 7,2 y 7,6.
- Asegurar el control del Cloro: medir directamente el cloro libre en ppm (1 ppm=1 mg/l). El cloro debe estar entre 1 y 2 ppm.
- Medir el Redox. El potencial redox mide la desinfección del agua en mv. Para piscinas debe encontrarse entre 700 y 750 mv.



REQUERIMIENTOS PARAMETROS DE AGUA

PARAMETROS	UNIT	MINIMO	MAXIMO
COLOR LIBRE	mg/l	1	2
COLOR COMBINADO	mg/l		0,2
PH	ud	7,2	7,6
SULFATOS	mg/l		250
CLORUROS	mg/l		250
CONDUCTIVIDAD	μ S/cm	500	1000

Nota:

El Agua de consumo Humano suministrado por la compañía autónoma se le añadirá la cloración pertinente según:

Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas.

Se indican los valores arriba mencionados.

Recordar como premisa fundamental de conservación para el acero inoxidable, que mientras más limpia mantengamos su superficie, más estable será la resistencia a la oxidación.

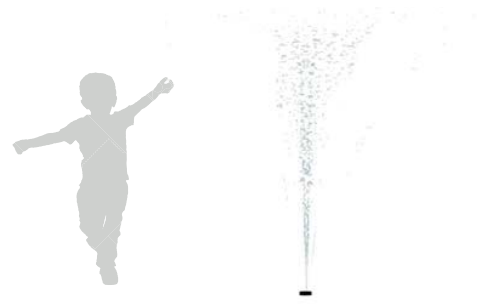
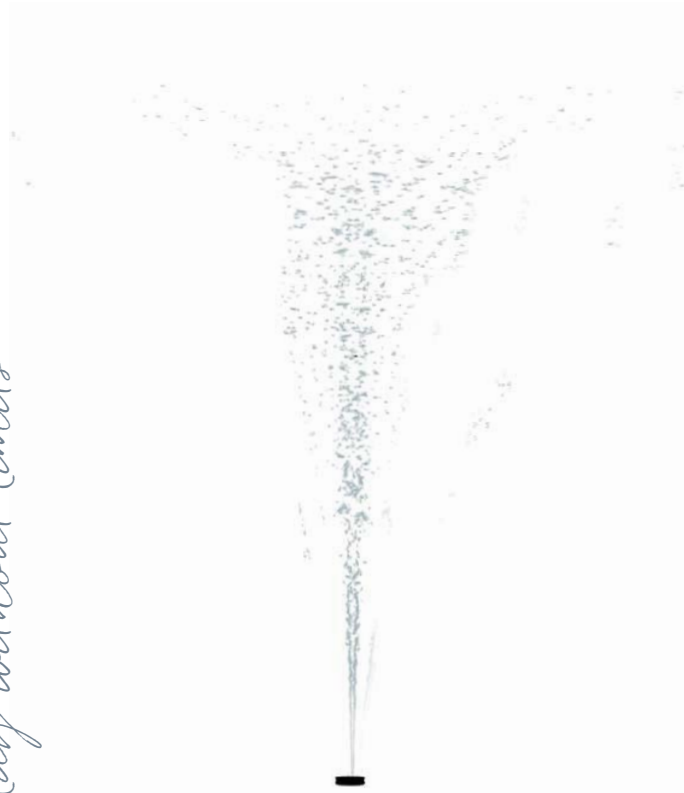




GROUND PLAY ONE

IS-32A09

play without limits



área de salpicadura

¿QUÉ APORTA?

Este pequeño jet de suelo permite disfrutar de una experiencia interactiva con el agua a los más pequeños.

Con una altura máxima de 120 cm, los niños podrán pasar por debajo creando un efecto lluvia. Además podrán entretenerse alternando los niveles del caudal del jet, ya que al bloquear un orificio de salida, el agua brotará con mayor potencia por los otros.

- dimensiones**
altura máx 120 cm
- edad de uso**
1 - 12 años
- usuarios**
2 usuarios
- salidas de agua**
1 unidad

ISABA.

GROUND PLAY ONE

IS-32A09

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Cuerpo fabricado en acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.

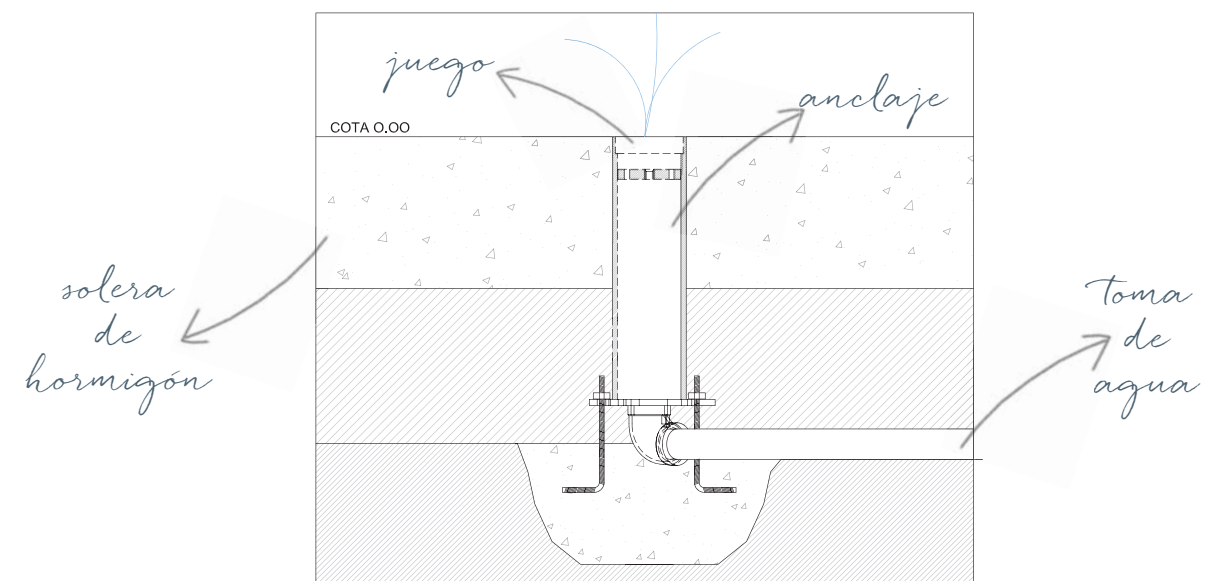
profundidad
Solera a cota 0 cm

presión
12 mca

caudal
4 lpm

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

GROUND PLAY TUNNEL 4

IS-32A05



play without limits



•
•
•
•
área de salpicadura

¿QUÉ APORTA?

El tunnel 4 es el jet perfecto para disfrutar del agua en altura. Con una elevación de 180 cm y 4 salidas de agua el niño podrá correr por debajo provocando un efecto túnel.

Sus 4 orificios de salida, permitirán un juego basado en la alternancia de caudales y en el desarrollo psicomotriz de los más pequeños.

dimensiones

365 X 426 cm

edad de uso

1 - 12 años

usuarios

4 usuarios

salidas de agua

4 unidades

ISABA.

GROUND PLAY TUNNEL 4

IS-32A05

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Cuerpo fabricado en acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.

profundidad

Solera a cota 0 cm

presión

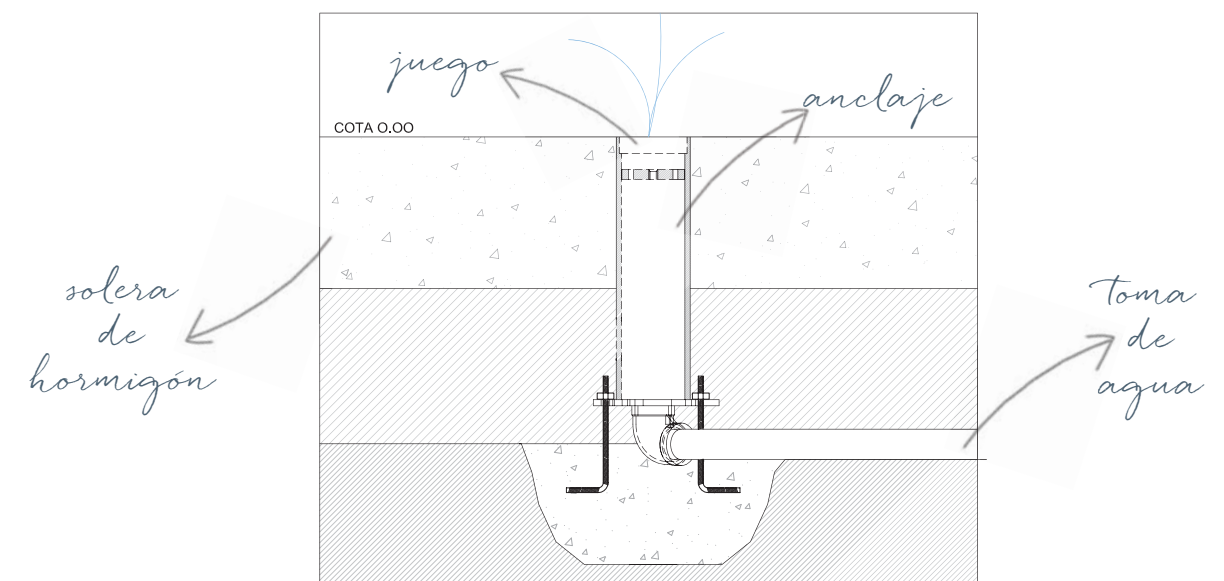
12 mca

caudal

91 lpm

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

GROUND PLAY SOURCE

IS-32A08

GROUND PLAY SOURCE

IS-32A08

play without limits



¿QUÉ APORTA?

Este jet de suelo, pensado para los más pequeños, permite disfrutar de una experiencia interactiva y enriquecedora con el agua.

La boquilla se encuentra embebidas dentro del cuerpo del jet, con el fin de garantizar la máxima seguridad.

El jet esta diseñado y fabricado según la normativa EN-1176.

dimensiones area

Ø300 cm

edad de uso

1 - 12 años

usuarios

2 usuarios

salidas de agua

4 unidad

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Cuerpo fabricado en acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.

profundidad

Solera a cota 0 cm

presión

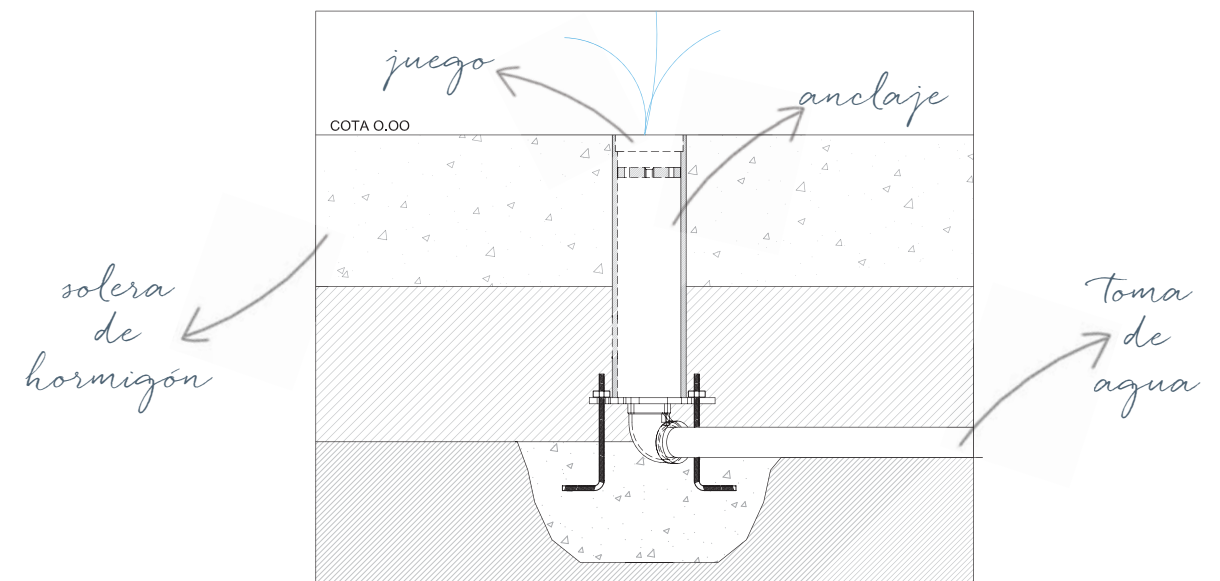
12 mca

caudal

49 lpm

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



ISABA.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

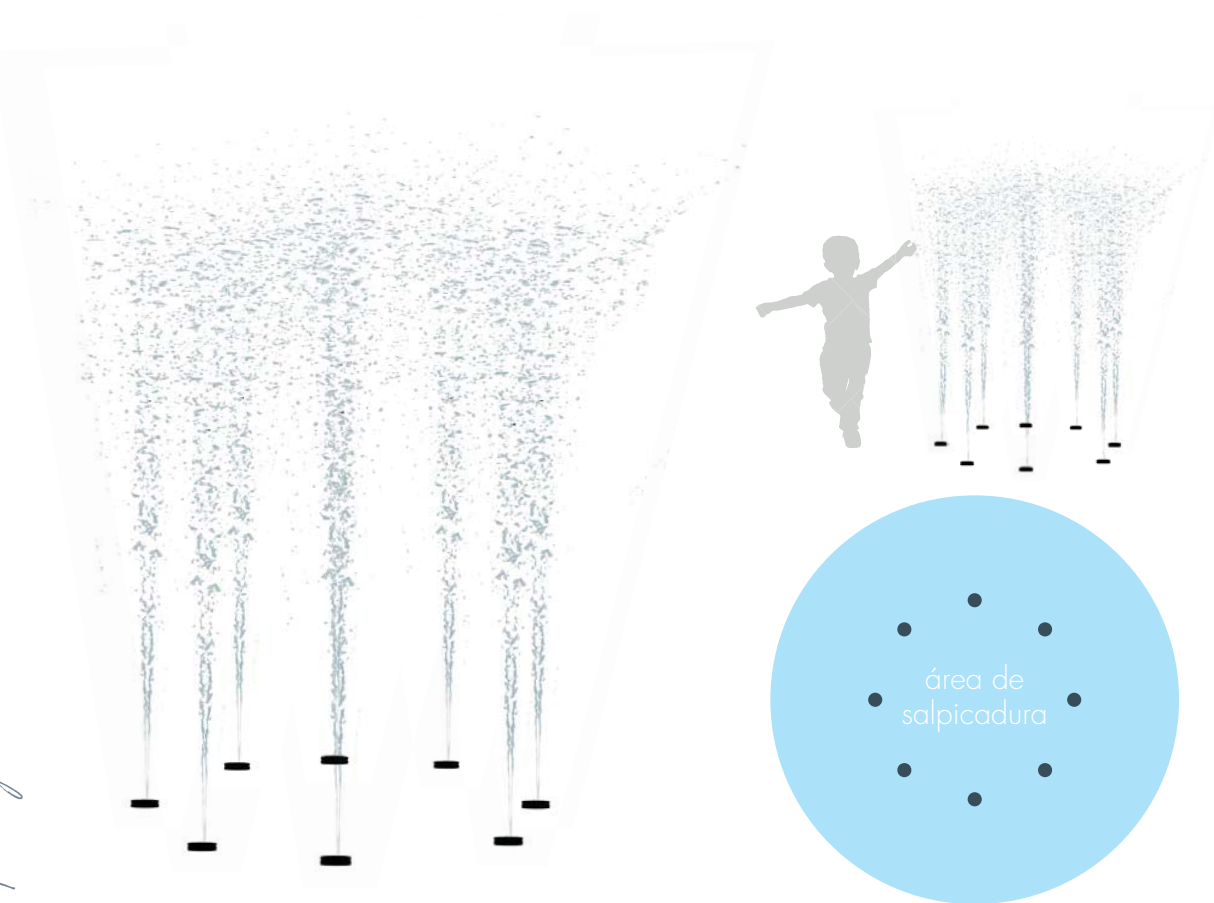
ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

GROUND PLAY CIRCLE

IS-32A02

play without limits



¿QUÉ APORTA?

Este conjunto de 8 jets de suelo permite disfrutar de una experiencia interactiva con el agua a los más pequeños.

Con una altura máxima de 120 cm, los niños podrán pasar por debajo creando un efecto lluvia. Además podrán entretenerse alternando los niveles del caudal de los jets, ya que al bloquear un orificio de salida, el agua brotará con mayor potencia por los otros.

dimensiones
altura máx 120 cm

edad de uso
1 - 12 años

usuarios
8 usuarios

salidas de agua
8 unidad

ISABA.

GROUND PLAY CIRCLE

IS-32A02

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Cuerpo fabricado en acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.

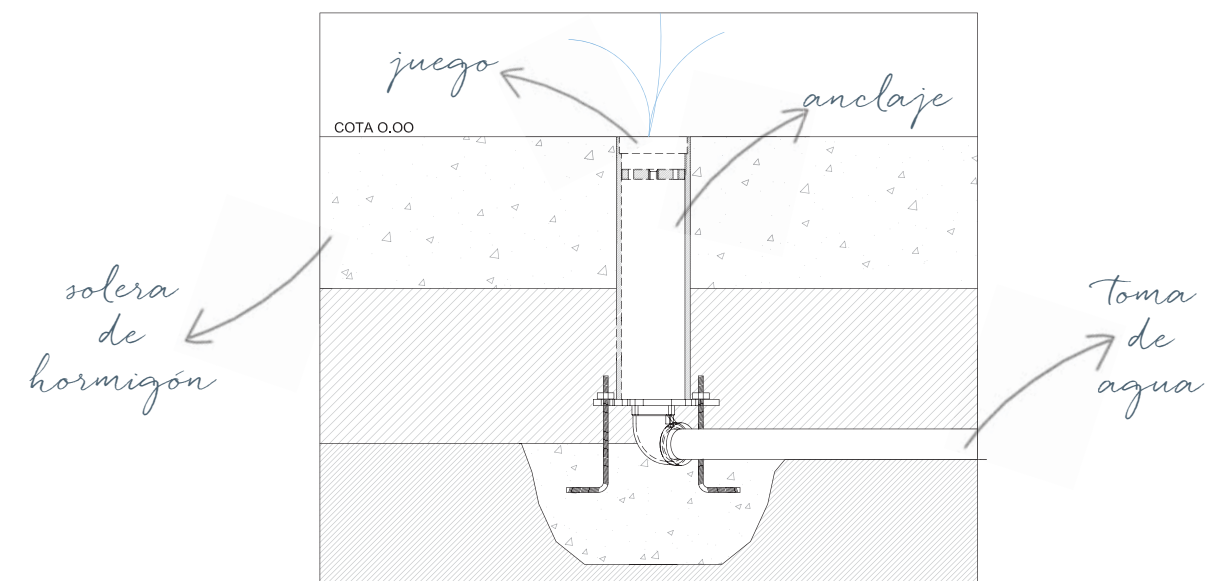
profundidad
Solera a cota 0 cm

presión
12 mca

caudal
148 lpm

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

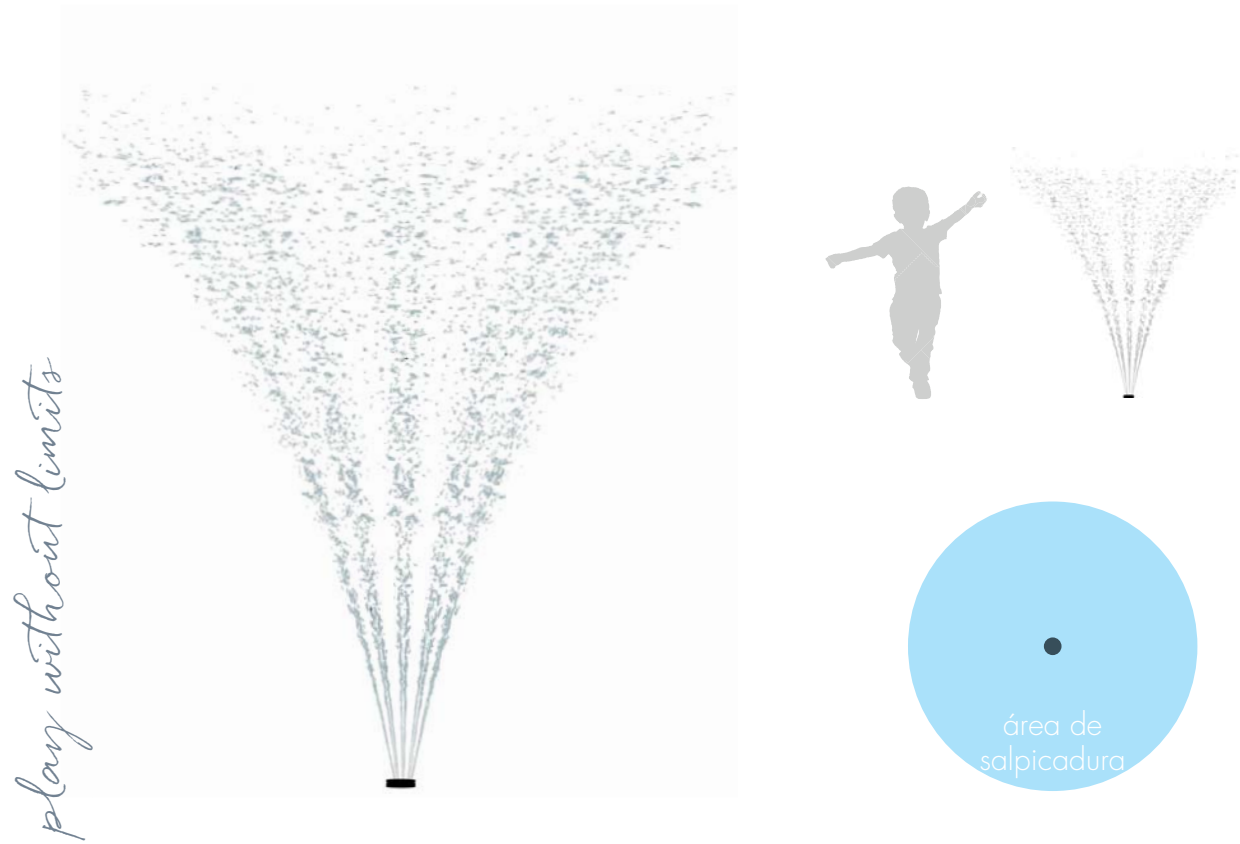
Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

ACTIVADOR PUSH & FUN

IS-32A20

ACTIVADOR PUSH & FUN

IS-32A20



¿QUÉ APORTA?

El groundplay push & fun es un jet de suelo que potencia la interactividad de los más pequeños. Esta formado por un pulsador central que activa un conjunto de jets que bordean el mismo.

Las ventajas de este elemento:

- Incremento de la interactividad, ya que los jets se inician a través del pulsador
- Ahorro energético y económico gracias a la capacidad de desconexión automática cuando no hay usuarios jugando en él.

dimensiones

14 m²

edad de uso

1 - 8 años

usuarios

1 usuarios

profundidad

solera a cota 0 cm

¿CÓMO FUNCIONA?

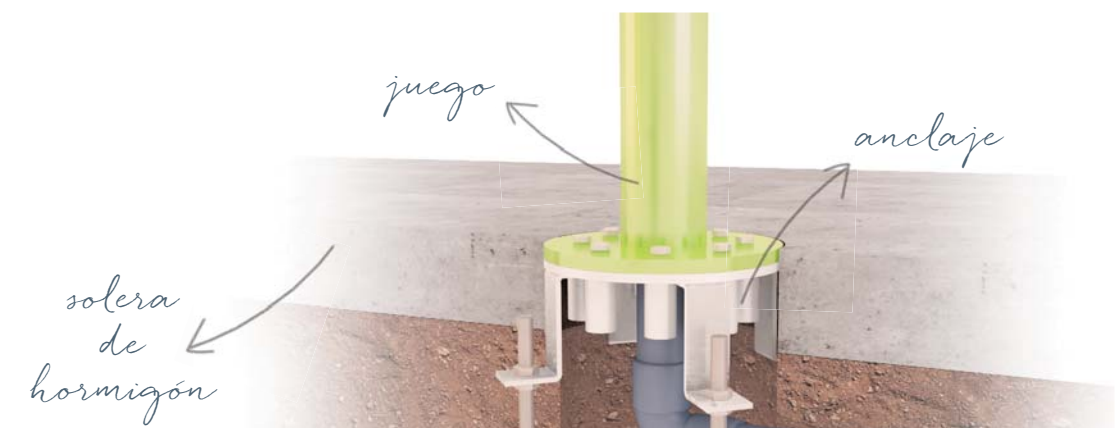
Una vez el usuario pulse el activador central, un conjunto de jets de suelo que se encontrarán bordeándolo en forma de círculo, se activarán otorgando así mayor dinamismo e interactividad a la propuesta de juego.

MATERIALES

- Pulsador antivandálico en acero inoxidable AISI- 304 con protección IP68 protegido en el interior del cuerpo.
- Superficie visible en polímero con tacto suave- Cuerpo empotrable en hormigón fabricado en acero inoxidable calidad AISI-304.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304.

COMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



ISABA.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

ACTIVADOR

IS-34A02

play without limits



¿QUÉ APORTA?

El activador permite la interactividad del niño, poniendo en funcionamiento de los juegos del Splash cuando es pulsado. Existen dos modalidades disponibles: pulsador de pie y pulsador de mano.

Ventajas:

- Incremento en usabilidad a la hora de poner en marcha los juegos del Splashpark.
- Ahorro energético y económico gracias a la capacidad de desconexión automática de la instalación cuando no hay usuarios jugando en ella.

dimensiones

0,95 cm

usuarios

1 usuario

profundidad

solera a cota 0 cm

ACTIVADOR

IS-34A02

¿CÓMO FUNCIONA?

Una vez el usuario pulse el activador, este mandará una señal al WATERCONTROLLER. Posteriormente pone en funcionamiento la bomba de impulsión, así como la secuencia programada de apertura y cierre de las electroválvulas. La secuencia de funcionamiento hace que el agua salga por unos juegos y otros se paren.

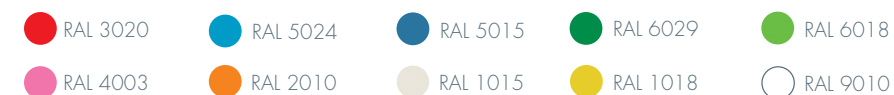
MATERIALES

- Pulsador antivandálico en acero inoxidable AISI- 304 con protección IP68 protegido en el interior del cuerpo.

- Superficie visible en polímero con tacto suave- Cuerpo empotrable en hormigón fabricado en acero inoxidable calidad AISI-304.

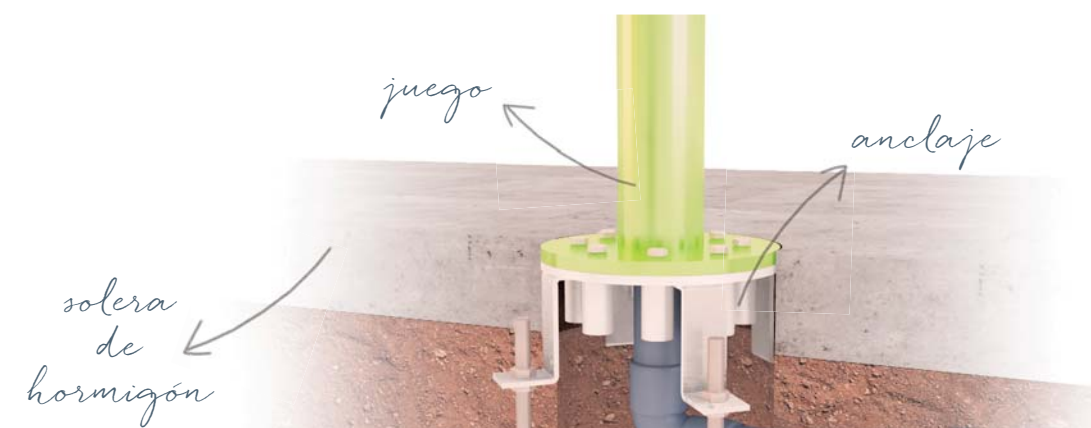
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304.

Colores disponibles



COMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



ISABA.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

ARCQUA

IS-30A30

ARCQUA

IS-30A30

play without limits



dimensiones
160 X 27,8 X 320cm

edad de uso
4 - 12 años

usuarios
4 usuarios

salidas de agua
9 unidad

¿QUÉ APORTA?

Consiste en un juego de impulsión del agua con forma arco, con forma parabólica y cuyo efecto de agua representa un efecto cortina.

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas y piezas de rotación que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.
- Protectores de pies para evitar que los niños se golpeen.

profundidad de piscina
De 0 - 10 cm

presión
1 bar

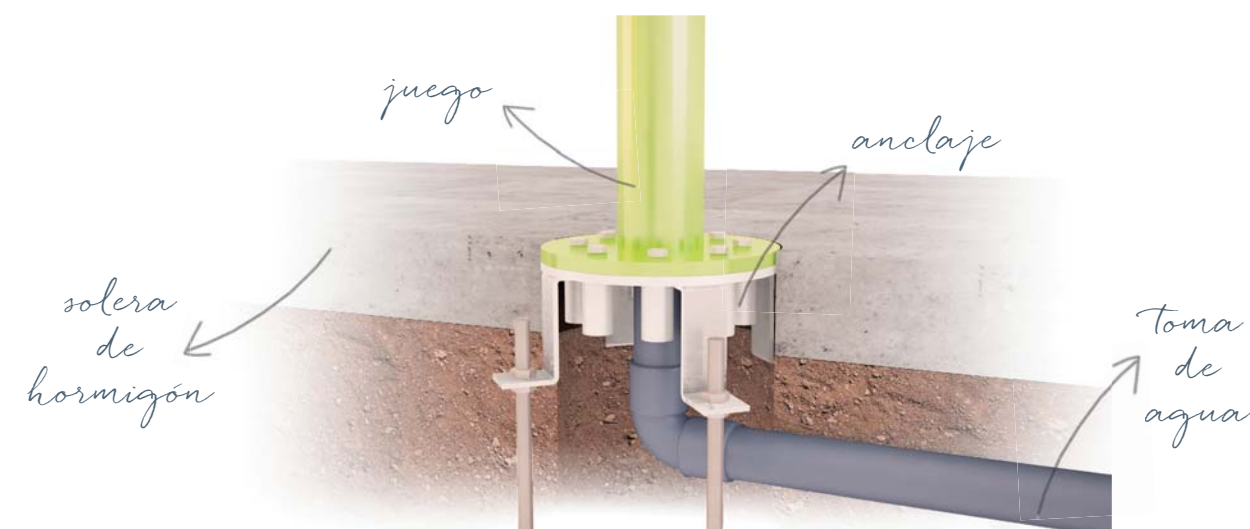
caudal
54 lpm

Colores disponibles

- RAL63020
- RAL65024
- RAL65015
- RAL66029
- RAL66018
- RAL64003
- RAL62010
- RAL61015
- RAL61018
- RAL69010

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



ISABA.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

WORM DOME

IS-31A014

WORM DOME

IS-31A014

play without limits



MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas y piezas de rotación que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.
- Protectores de pies para evitar que los niños se golpeen.

profundidad de piscina
De 0 - 10 cm

presión
1 bar

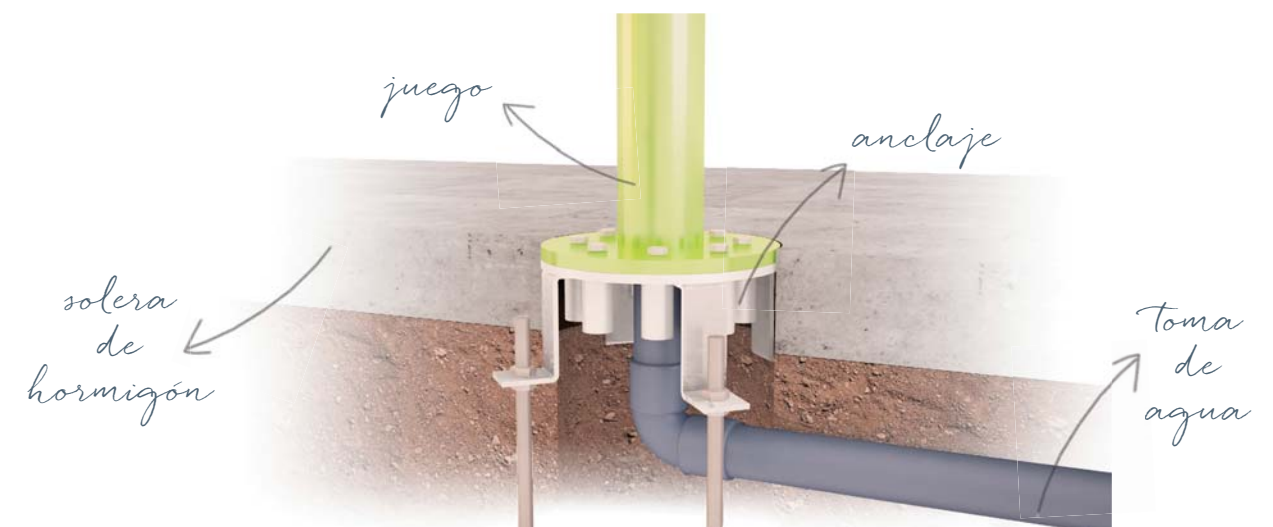
caudal
100 lpm

Colores disponibles

- RAL 3020
- RAL 5024
- RAL 5015
- RAL 6029
- RAL 6018
- RAL 4003
- RAL 2010
- RAL 1015
- RAL 1018
- RAL 9010

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



¿QUÉ APORTA?

El gusano se encuentra diseñado prestando especial atención a detalles como las líneas de color, la integración en el entorno y la interactividad del usuario.

Es un elemento con una estética minimalista para adaptarse a cualquier entorno.

Su valor de juego reside el efecto de cúpula de agua que se genera en torno al elemento.

dimensiones
63,6 X 27,8 X 56,8cm

edad de uso
4 - 12 años

usuarios
4 usuarios

salidas de agua
1 unidad

ISABA.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

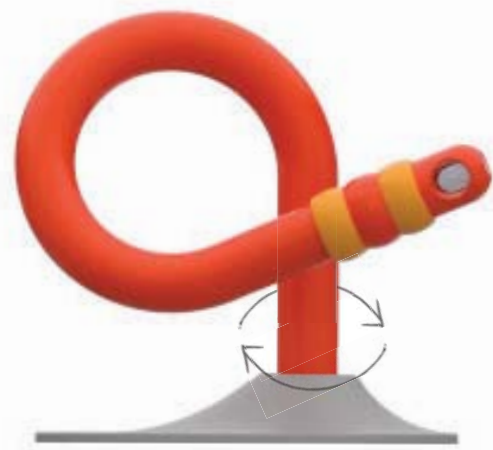
ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

WORM 4 TWIST

IS-31A013.1

play without limits



¿QUÉ APORTA?

El gusano se encuentra diseñado prestando especial atención a detalles como las líneas de color, la integración en el entorno y la interactividad del usuario.

Este elemento facilita un juego multigeneracional donde todos podrán hacer girar el gusano 360° para que el jet pulverizador que contiene pueda alcanzar a los demás.

dimensiones
63,6 X 27,8 X 56,8cm

edad de uso
4 - 12 años

usuarios
4 usuarios

salidas de agua
1 unidad

ISABA.

WORM 4 TWIST

IS-31A013.1

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas y piezas de rotación que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

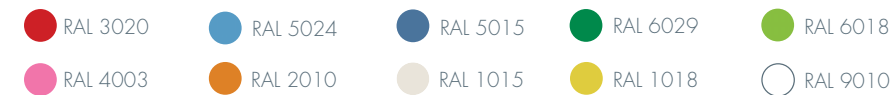
- Acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.
- Protectores de pies para evitar que los niños se golpeen.

profundidad de piscina
De 0 - 10 cm

presión
1 bar

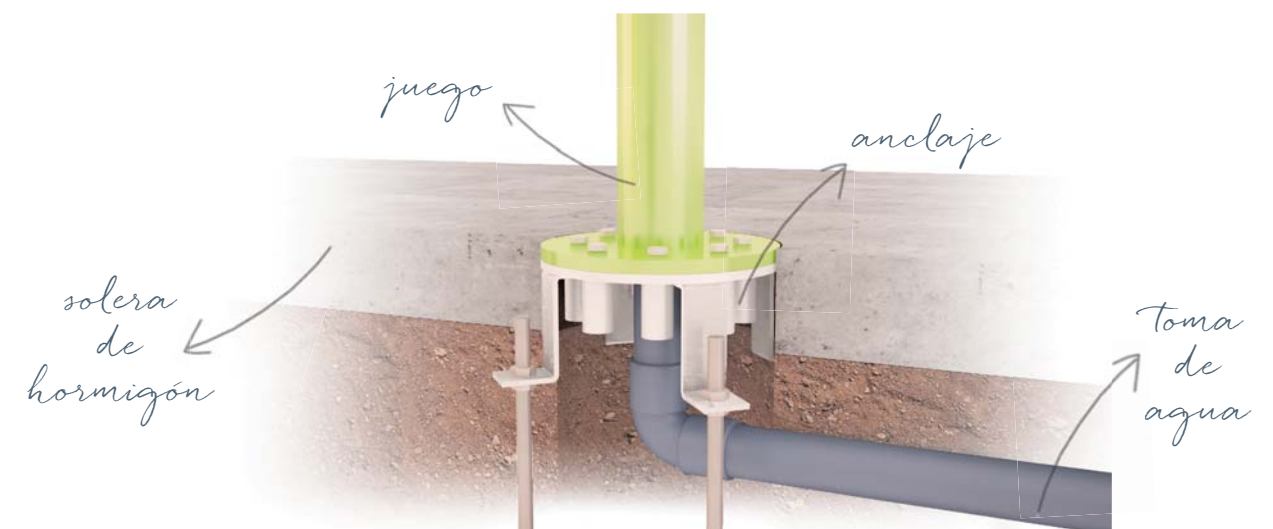
caudal
27 lpm

Colores disponibles



CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

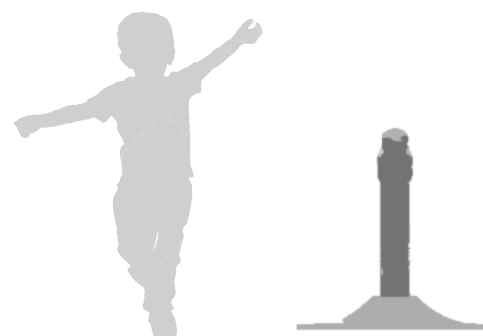
WORM 3 TWIST

IS-31A012.11

WORM 3 TWIST

IS-31A012.11

play without limits



¿QUÉ APORTA?

El gusano se encuentra diseñado prestando especial atención a detalles como las líneas de color, la integración en el entorno y la interactividad del usuario.

Este elemento facilita un juego multigeneracional donde todos podrán hacer girar el gusano 360° para que el jet pulverizador que contiene pueda alcanzar a los demás.

dimensiones
56,7 X 27,8 X 59,8cm

edad de uso
4 - 12 años

usuarios
4 usuarios

salidas de agua
1 unidad

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas y piezas de rotación que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.
- Protectores de pies para evitar que los niños se golpeen.

profundidad de piscina
De 0 - 10 cm

presión
1 bar

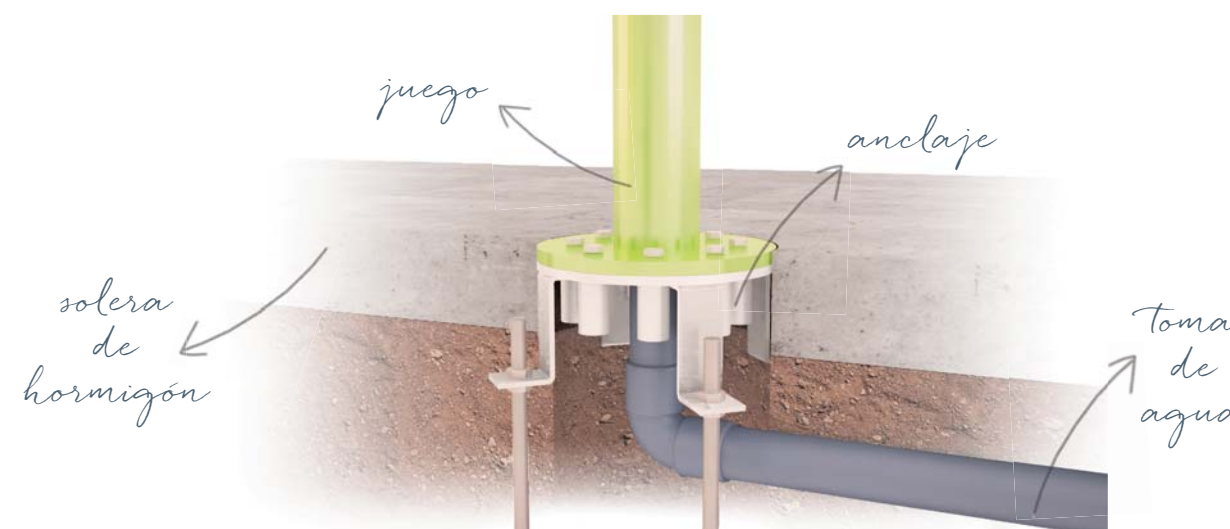
caudal
27 lpm

Colores disponibles

- RAL 3020
- RAL 5024
- RAL 5015
- RAL 6029
- RAL 6018
- RAL 4003
- RAL 2010
- RAL 1015
- RAL 1018
- RAL 9010

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



ISABA.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

GROUND PLAY JET 5

IS-32A10

GROUND PLAY JET 5

IS-32A10

play without limits



¿QUÉ APORTA?

Este pequeño jet de suelo permite disfrutar de una experiencia interactiva con el agua a los más pequeños.

Con una altura máxima de 150 cm, los niños podrán pasar por debajo creando un efecto lluvia. Además podrán entretenerse alternando los niveles del caudal del jet, ya que al bloquear un orificio de salida, el agua brotará con mayor potencia por los otros.

dimensiones

Ø 300cm

edad de uso

1 - 12 años

usuarios

2 usuarios

salidas de agua

5 unidades

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Cuerpo fabricado en acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.

profundidad

Solera a cota 0 cm

presión

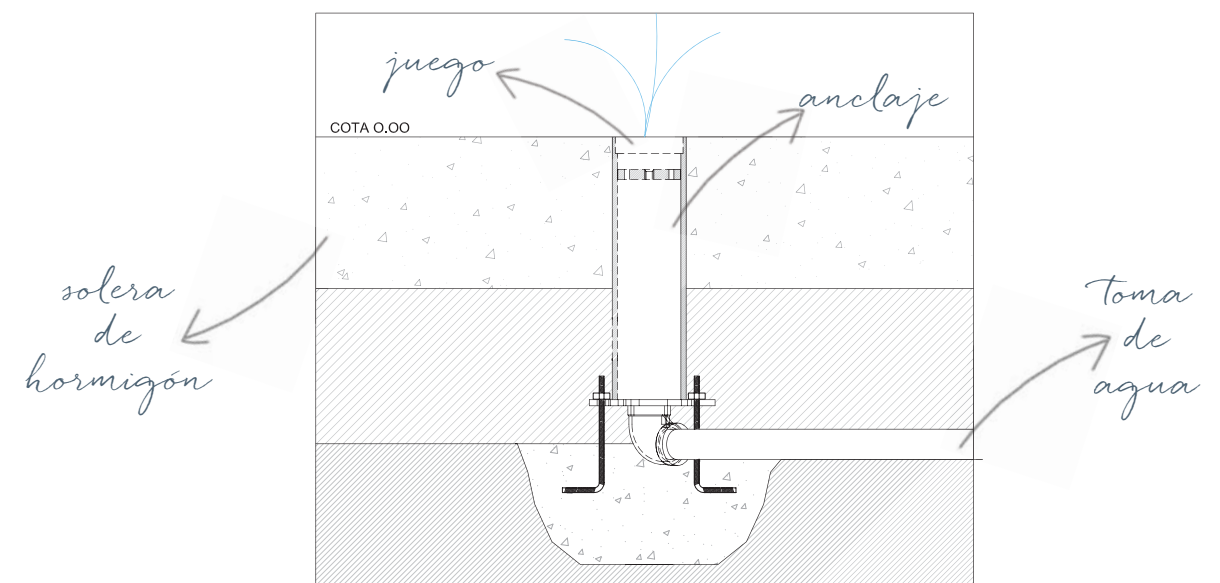
12 mca

caudal

49 lpm

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



ISABA.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

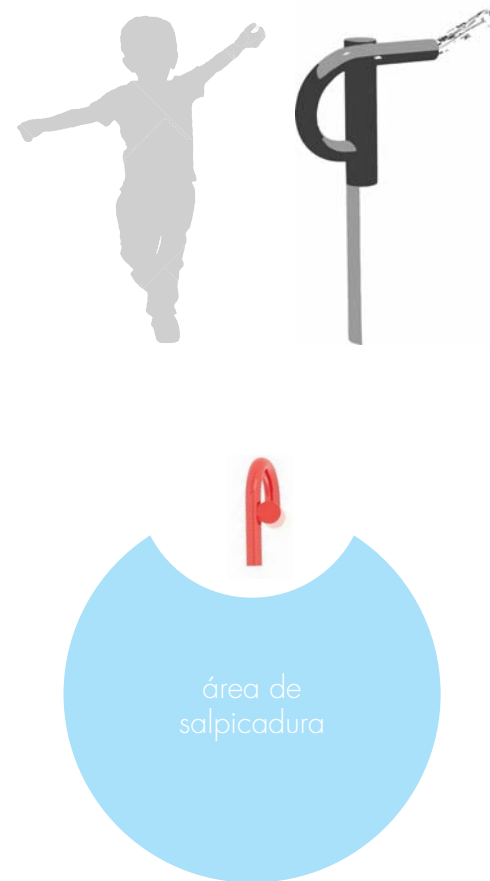
Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

LOOPING CANNON

IS-32A39

LOOPING CANNON

IS-32A39



¿QUÉ APORTA?

El looping cannon, es un cañón de suelo totalmente interactivo que los usuarios pueden dirigir con el fin de alcanzar a los demás con el jet pulverizador que contiene.

Su valor de juego reside en la integración multigeneracional y la interactividad que da pie a una competición amistosa.

dimensiones

114 X 43 X 114cm

edad de uso

4 - 12 años

usuarios

1 usuarios

salidas de agua

1 unidad

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas y piezas de rotación que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.
- Protectores de pies para evitar que los niños se golpeen.

profundidad de piscina

De 0 a -35 cm

presión

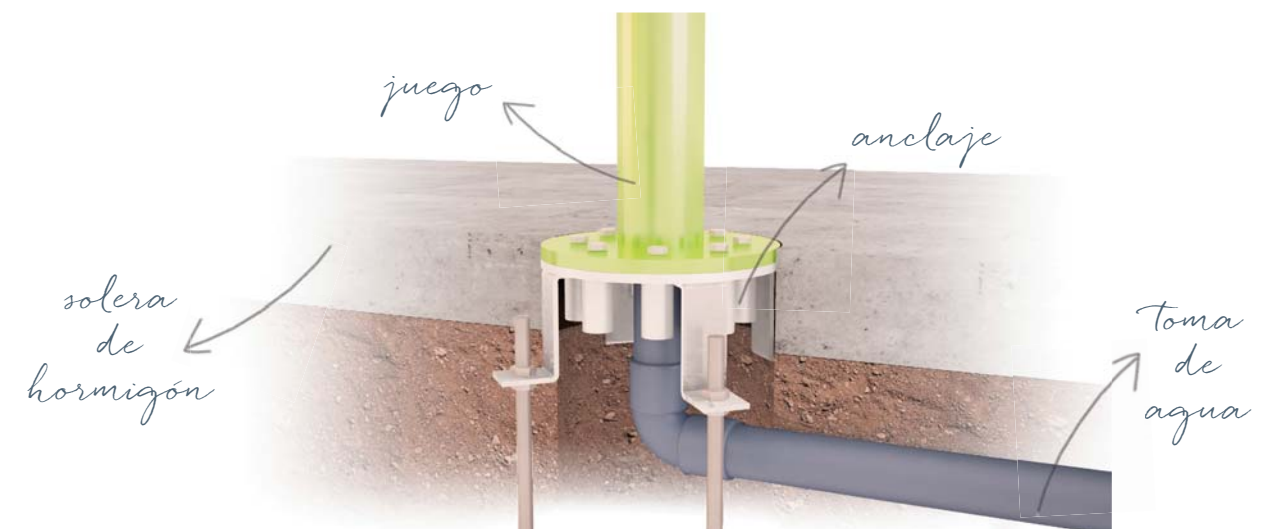
1 bar

caudal

27 lpm

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.



ISABA.



www.isaba.com Tel: 961 240 001

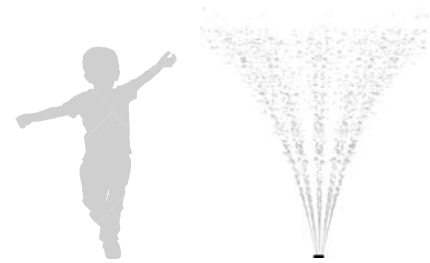
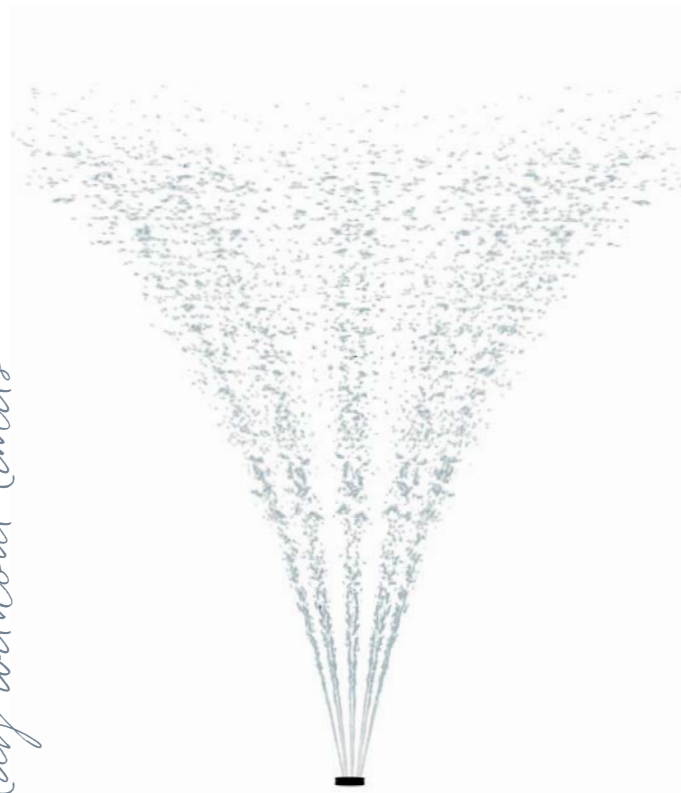
ISABA.

Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.

GROUND PLAY VOLCANO

IS-32A07

play without limits



área de salpicadura

¿QUÉ APORTA?

Este pequeño jet de suelo permite disfrutar de una experiencia interactiva con el agua a los más pequeños.

Con una altura máxima de 120 cm, los niños podrán pasar por debajo creando un efecto lluvia. Además podrán entretenerse alternando los niveles del caudal del jet, ya que al bloquear un orificio de salida, el agua brotará con mayor potencia por los otros.

dimensiones

Ø180 cm

edad de uso

1 - 12 años

usuarios

2 usuarios

salidas de agua

5 unidades

ISABA.

GROUND PLAY VOLCANO

IS-32A07

MATERIALES

Diseñado y fabricado según la normativa EN-1176. Cuenta con boquillas embebidas que eviten pinzamientos y atrapamientos con el fin de garantizar la máxima seguridad.

Los materiales utilizados son:

- Cuerpo fabricado en acero inoxidable aisi-304 pintado con capa de polvo de poliéster, mate y tratado contra el calor.
- Boquillas de impulsión fabricadas en polímeros sintéticos POM.
- Tornillería de acero inoxidable AISI-304 antivandálico.

profundidad

Solera a cota 0 cm

presión

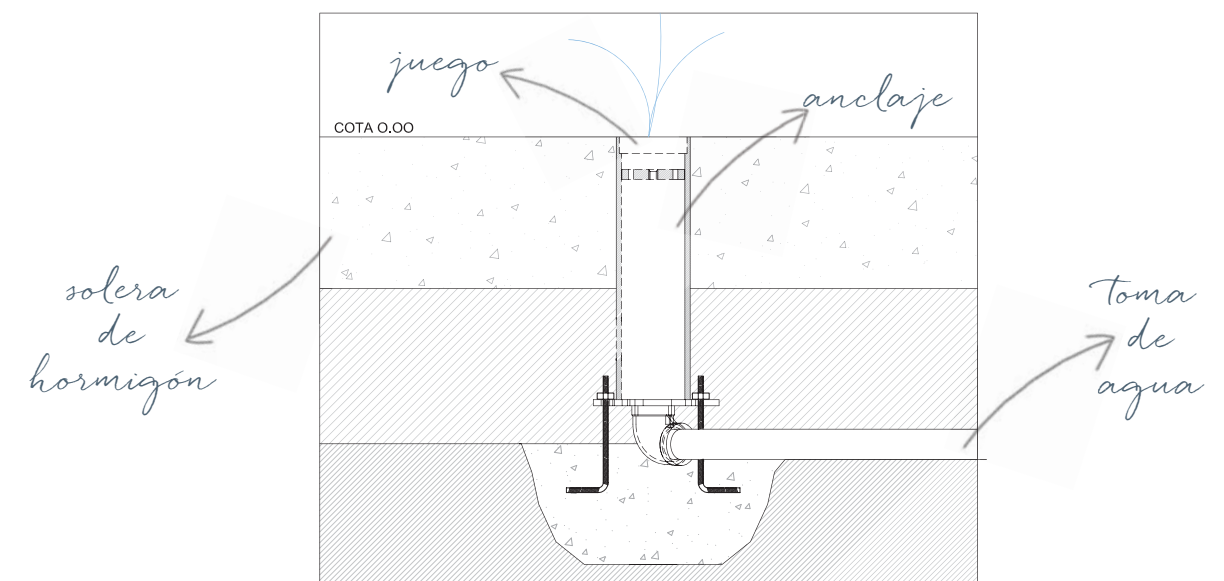
12 mca

caudal

23 lpm

CÓMO SE INSTALA

Es necesario embeber en el hormigón el anclaje y conectarlo a una toma de agua.

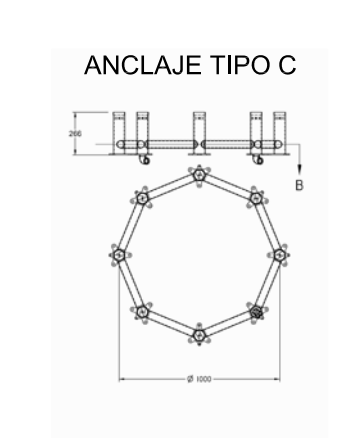
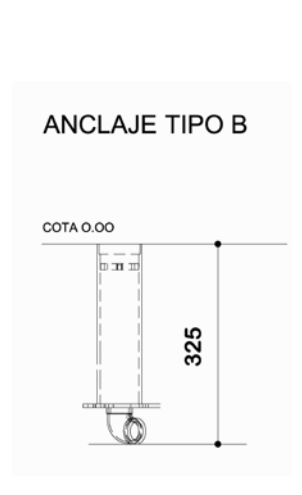
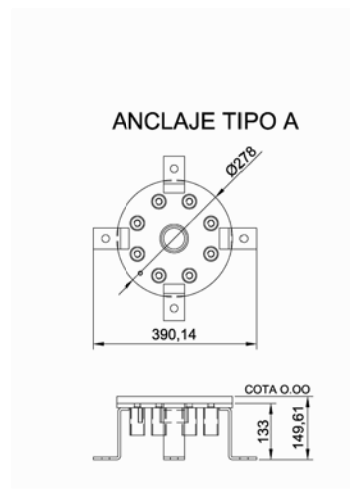
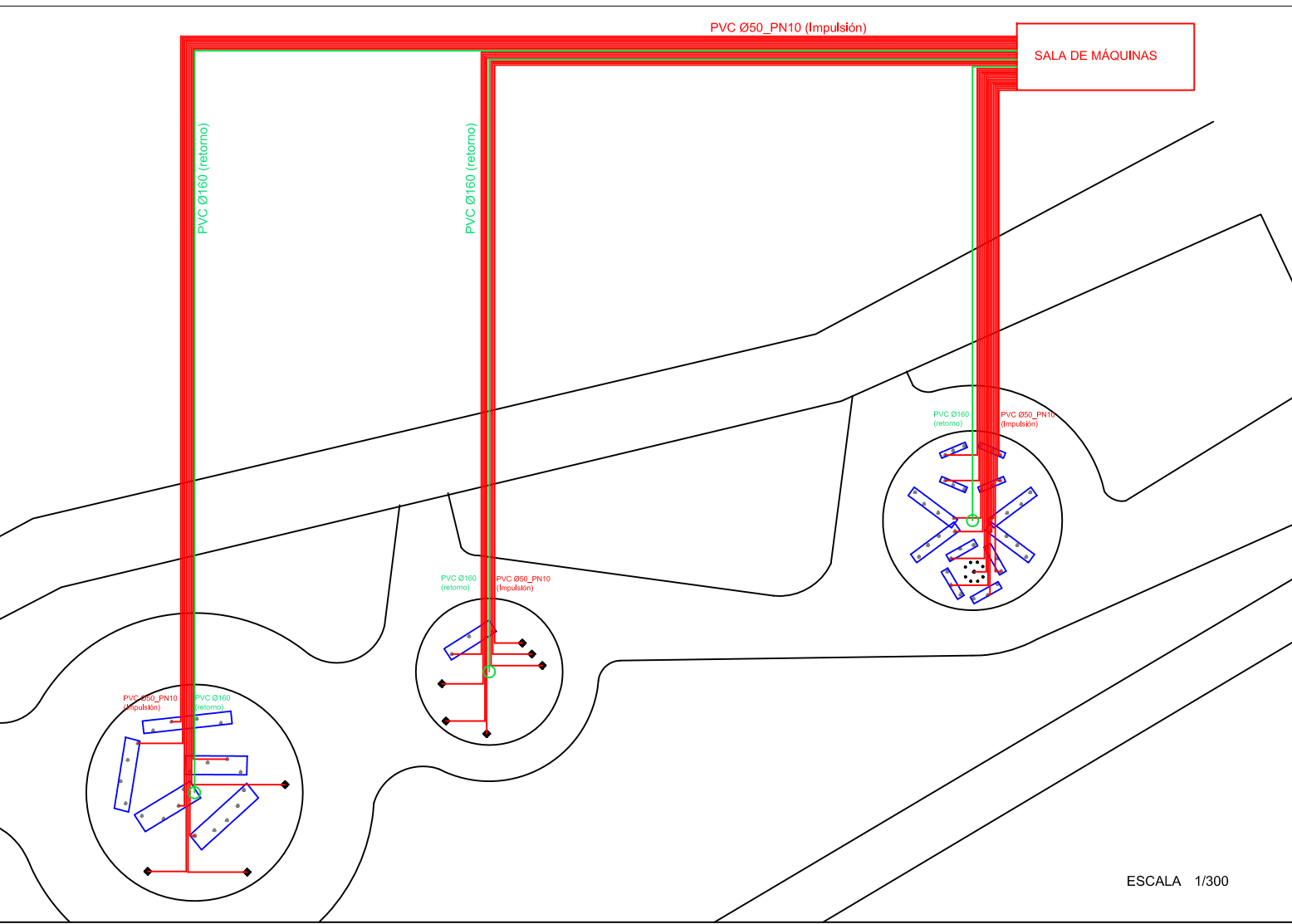
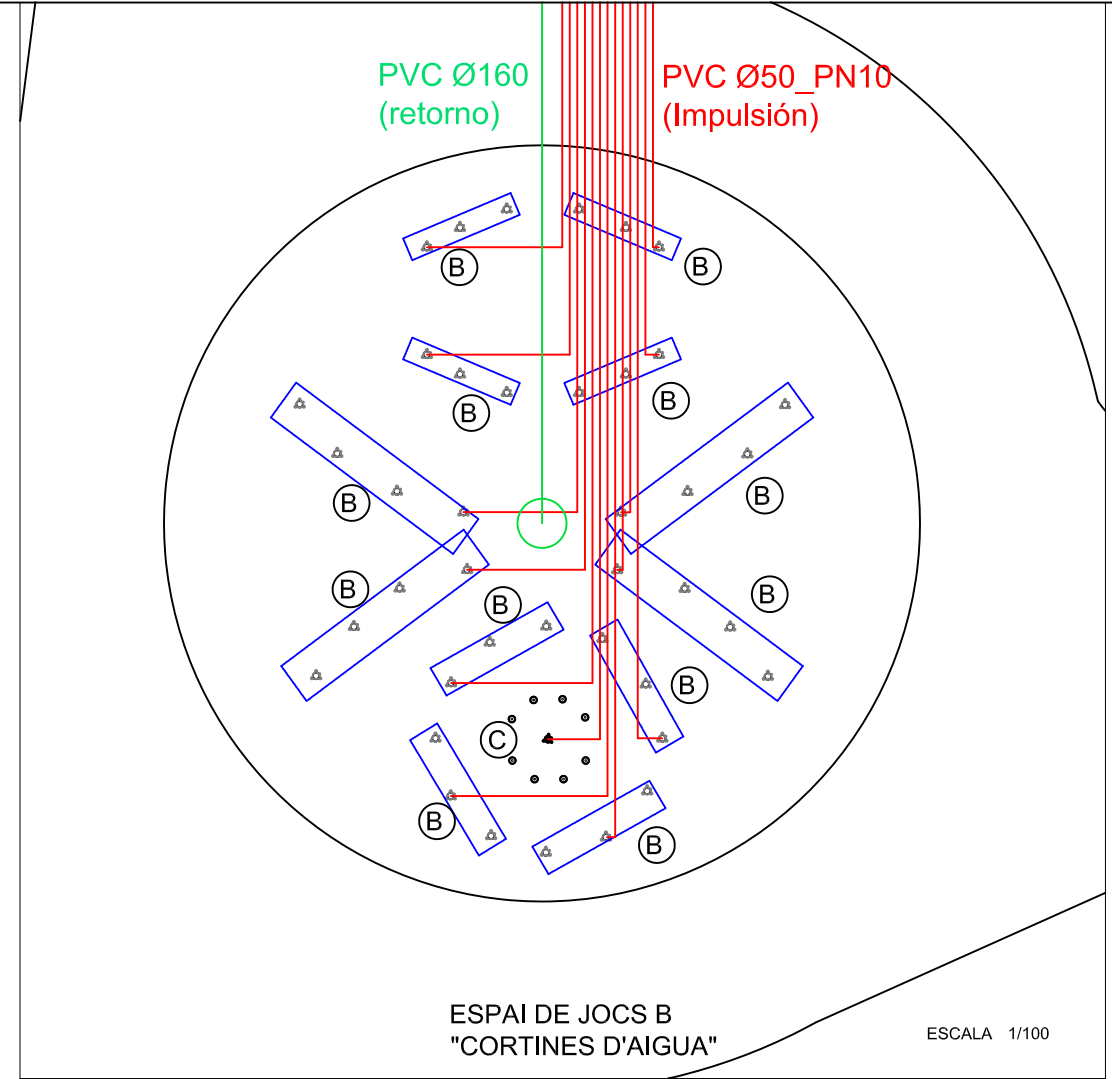
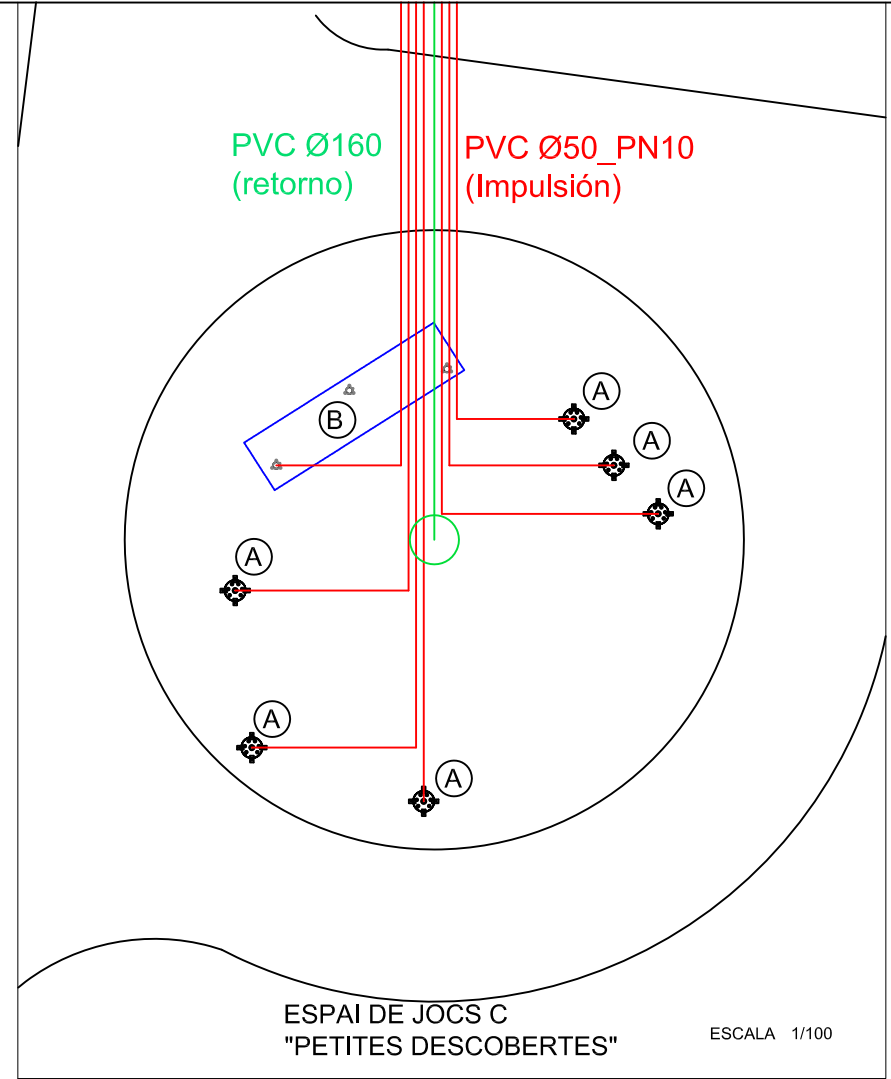
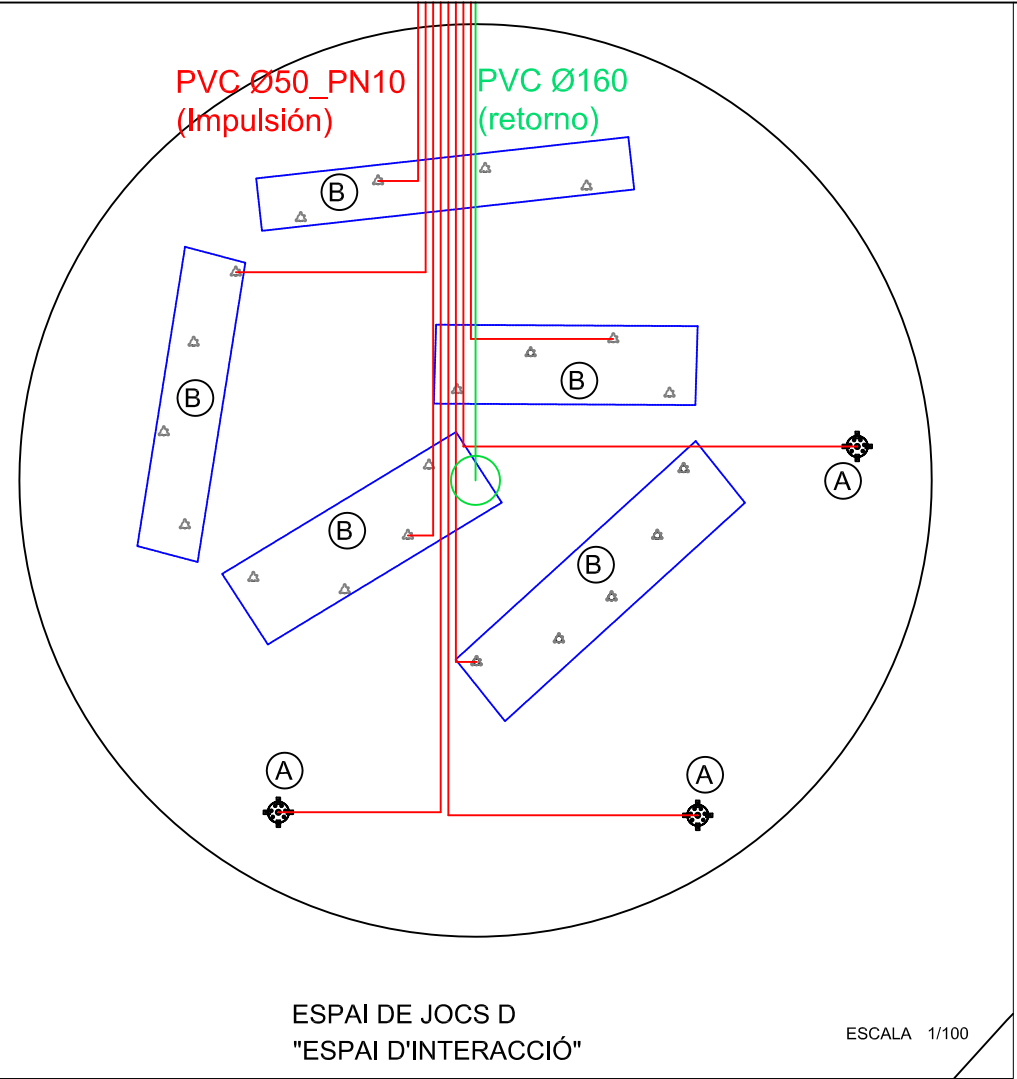


www.isaba.com Tel: 961 240 001

ISABA.

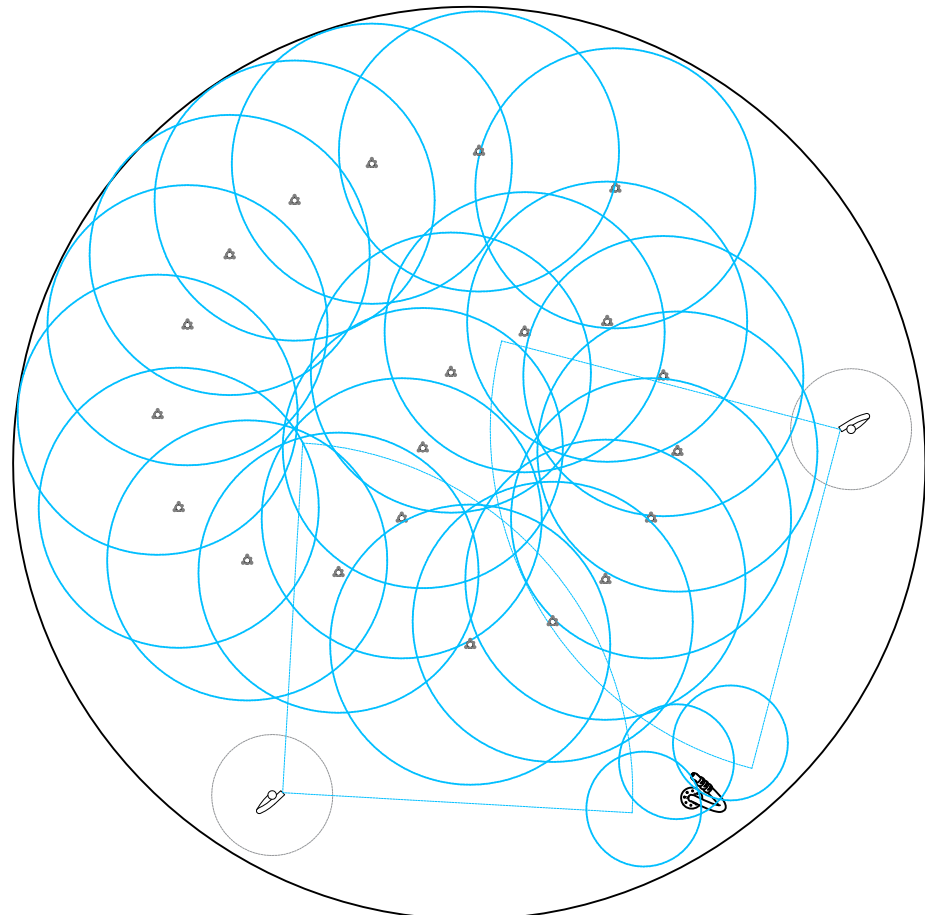
Nota: Isaba se reserva el derecho a realizar modificaciones en los elementos de juego.





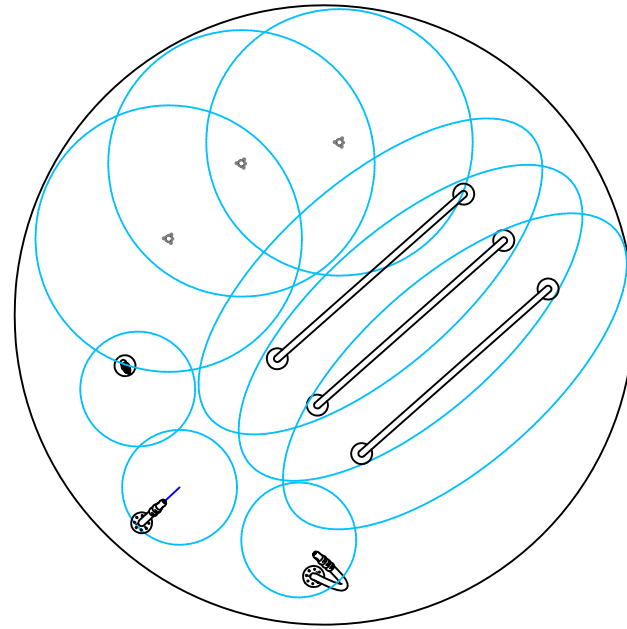
LEYENDA	
PVC 90_PN10	
PVC 160	
SUMIDERO	

ISABA	PLANO DE: INSTALACIONES Y ANCLAJES
	CUENTE: AYUNTAMIENTO DE RUBI
	CODIGO:
	ESCALA:
	REVISION: REV-1 REVIS: ANA FECHA: 22/01/18
UNIDADES: TOLERANCIA: FORMATO EMPLEADO:	LÁMINA: A3



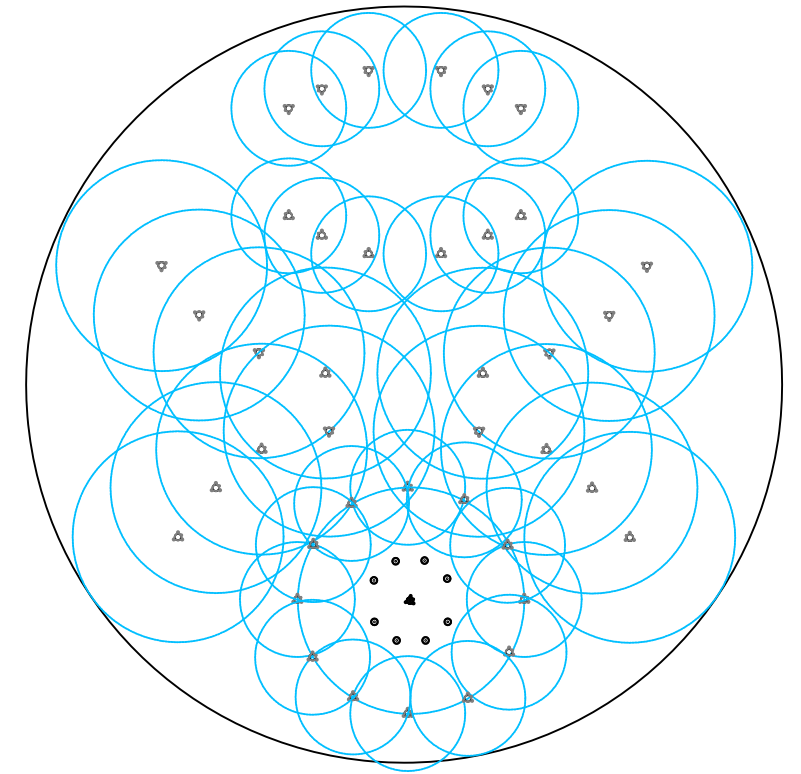
ESPAI DE JOCS D
"ESPAI D'INTERACCIÓ"

ESCALA 1/100



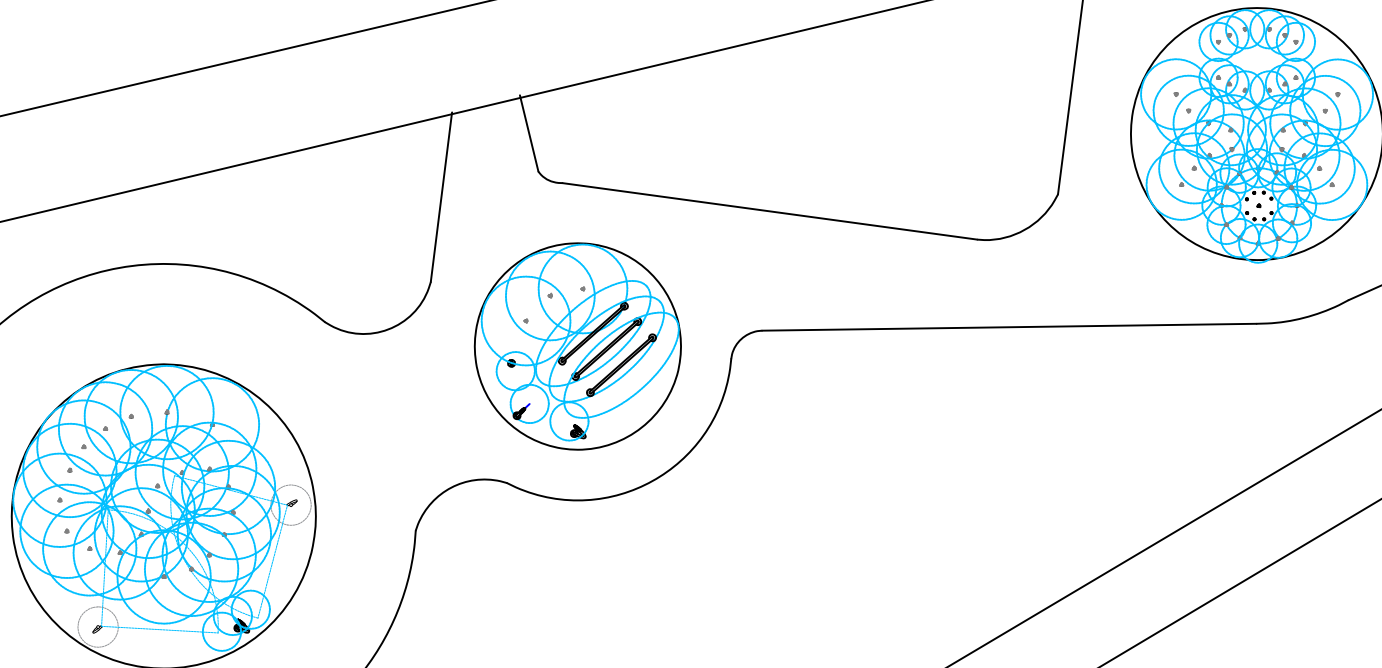
ESPAI DE JOCS C
"PETITES DESCOBERTES"

ESCALA 1/100



ESPAI DE JOCS B
"CORTINES D'AIGUA"

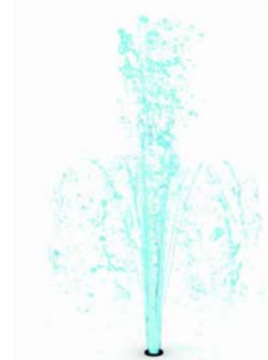
ESCALA 1/100



ESCALA 1/300



GP ONE



GP SOURCE



GP CIRCLE



GP JET 5



GP VOLCANO



ACTIVADOR



ARCQUA



ACTIVADOR



LOOPING CANNON



ACTIVADOR



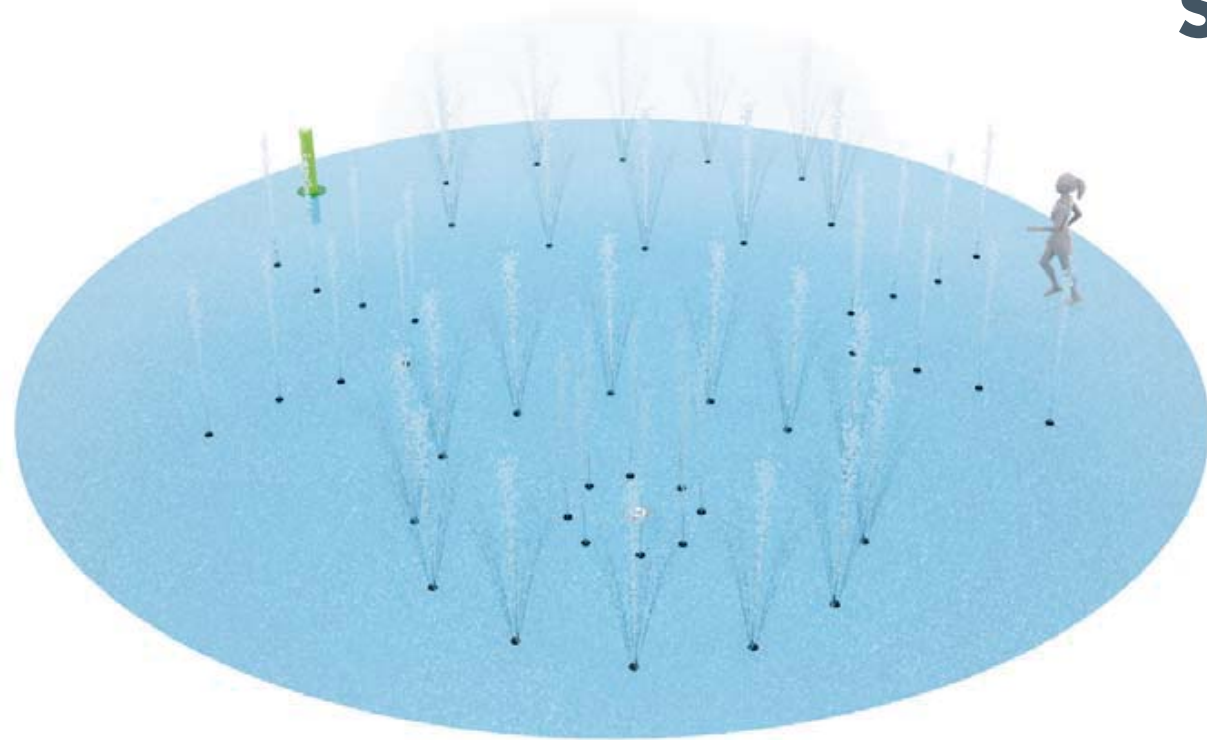
ACTIVADOR

ISABA	PLANO DE:	UBICACIÓN JUEGOS
	CUENTE:	AYUNTAMIENTO DE RUBI
	CODIGO:	ESCALA:
	REVISION: REV-1	REVIS: ANA
UNIDADES:	TOLERANCIA:	LÁMINA: A3
	FORMATO EMPLEADO:	

instrucciones de

MANTENIMIENTO

SPLASHPARK RUBÍ



INTRODUCCIÓN AL MANUAL DE MANTENIMIENTO

Bienvenido al manual de mantenimiento de Isaba. Con el fin de mantener tu splashpark en perfecto estado, es muy importante que prestes especial atención a las recomendaciones que queremos compartir contigo. Y no olvides, este mantenimiento debe realizarse por personas con formación y/o experiencia en los procesos de mantenimiento.

Recuerda que tu splashpark es como un coche, funcionará sin problemas siempre que se trate con especial cuidado su supervisión y mantenimiento.

Y ahora... a mimarlo y disfrutarlo!

¡MUCHAS GRACIAS!

COSAS A TENER EN CUENTA !

- ✚ **CONOCE TU SPLASHPARK** Lo encontrarás en las páginas 1
- ✚ **MANTENIMIENTO DE LOS MATERIALES** Lo encontrarás en la página 2
- ✚ **¿QUÉ PARÁMETROS BÁSICOS DEBO RECORDAR?** Lo encontrarás en la página 3
- ✚ **¿QUÉ COSAS DEBO TENER EN CUENTA PARA MANTENER MI SPLASHPARK** Lo encontrarás de la página 4 a la 6
- ✚ **HERRAMIENTAS A TENER A MANO** Lo encontrarás en la página 7

CONOCE TU SPLASHPARK

TORNILLERÍA

La tornillería empleada para fijar este parque es de acero inoxidable AISI-314.

ACERO INOXIDABLE AISI-304

El acero inoxidable es perfecto para conseguir una mayor resistencia a los agentes químicos, además de conseguir una mayor protección en ambientes agresivos. Se aplica un doble tratamiento, que consiste en una primera imprimación de zinc y posteriormente un acabado en epoxi.



BOQUILLAS IMPULSIÓN

Realizadas en acetal, el cual no es eléctricamente conductor y no se corroe.

Son resistentes a los productos químicos, a los ambientes clorados, a la abrasión, y a los rayos UV. No se calientan tanto como el metal, y se enfrían rápidamente.

ANCLAJES

La superficie del parque debe estar en buen estado para garantizar la sujeción de la estructura.

MANTENIMIENTO DE LOS MATERIALES

ACERO INOXIDABLE

Se recomienda una limpieza exhaustiva con una solución desincrustante para eliminar restos de cal acumulada y un enjuague posterior con abundante agua.

POLICARBONATO

Con el paso del tiempo, es posible que aparezcan manchas de cal y restos de suciedad por el aire, la lluvia, etc. Lo ideal es limpiar cada mañana los paneles con abundante agua limpia no salinizada y una solución jabonosa neutra. Usa un paño y esponja para retirar la solución suavemente, pero que no sean abrasivos o punzantes. Repetir la operación y enjuagar y secar con paño o franela suave. Si no es posible, reserva unas dos horas cada semana para ello, en las horas de menos calor para que no se seque el jabón. Aunque se vuelva a manchar enseguida, con este mantenimiento conseguirás que a la larga cueste menos de limpiar y se mantenga mejor.

No utilices solventes, agentes alcalinos, compuestos abrasivos o con alcohol para la limpieza, ya que la lámina puede perder sus características y deteriorarse.

BOQUILLAS

Las boquillas requieren una atención especial, ya que son más sensibles a la acumulación de restos calcáreos y suciedad. Cuando sea necesario, habrá que desmontarlas y sumergirlas en una solución desincrustante (como viacal KH7), únicamente unos segundos, para posteriormente ser enjuagadas con agua y dejarlas montadas y listas para su uso.

ANCLAJES

La estructura debe estar bien asentada y fijada al suelo. Los protectores y los tornillos de anclaje deben mantenerse fijos y apretados durante la temporada.

¿QUÉ PARÁMETROS BÁSICOS DEBO RECORDAR?

1

CLORO

0,7 – 1,5 ppm

2

PH

7,2 - 7,4 uds

3

**CALIDAD DEL
AGUA**

**No recomendamos agua
salada**

¡IMPORTANTE! Respetar el área de seguridad y letreros indicativos del parque. Además, habrá que rellenar un plan de mantenimiento con los registros de las supervisiones e incidentes y guardarlo al menos 5 años.

¿QUÉ DEBO TENER EN CUENTA PARA MANTENER MI PARQUE?

LIMPIEZA

Es necesario mantener limpios los elementos del parque para conservarlos correctamente y evitar riesgos.

El principal problema si no se realiza una limpieza adecuada es la aparición de óxido.

CONSERVACIÓN

A final de temporada será necesario realizar una serie de tareas para que el parque se conserve en perfecto estado, sin daños ni deterioros por el tiempo

REVISIÓN

Es necesario verificar que los juegos, los anclajes y las piezas de sujeción estén en correcto estado.

¿QUÉ DEBO TENER EN CUENTA PARA MANTENER MI PARQUE?

INICIO DE TEMPORADA

FIN DE TEMPORADA



¿QUÉ TENGO QUE HACER **TODOS LOS DÍAS**?

- CLORO Y PH. Revisar las alarmas del nivel de cloro y ph según los parámetros básicos indicados.
- BOQUILLAS
 - Hay que comprobar que las boquillas de los juegos estén limpias por dentro, sino dejaran de hacer el efecto habitual y precisarán de desmontaje y limpieza.
- ÁREA SPLASHPARK
 - Asegurarnos que el área de seguridad se encuentra limpio y libre de obstáculos que pueden generar un riesgo.

¿QUÉ TENGO QUE HACER **UNA VEZ A LA SEMANA**?

- SUMIDEROS. Limpiar los sumideros para ayudar a la recirculación del agua.

¿QUÉ TENGO QUE HACER **DOS VECES AL MES?**

- **HERRAJES.** Revisar que los cimientos estén en buen estado. Retirar protectores y comprobar los herrajes.
- **REPASAR TORNILLOS.** Retirar los protectores y revisar las tuercas de los elementos.
- **PARTES PLÁSTICAS.** Revisar para ver si hay alguna rotura que ponga en peligro a los usuarios, si es así cerrar el juego y protegerlo.
- **PIEZAS METAL.** Comprobar las piezas en cuanto a desgaste, rotura y destrucción. Acuérdate de reapretar tornillos y reponer las piezas desgastadas.
- **RESBALADICIDAD.** Comprobar que la superficie del Splashpark no se haga resbaladiza, de ser así limpiar con agua jabonosa desengrasante y agua a presión.

¿QUÉ TENGO QUE HACER **UNA VEZ AL AÑO?**

- Consultar las incidencias anteriores en el LIBRO DE REGISTRO y verificar su resolución.
- Revisar el estado de la pintura y pintar en el caso de que sea necesario algún juego.
- Finalmente EMITIR INFORME firmado y verificando que todo se encuentra en perfectas condiciones para su uso y disfrute un año más!

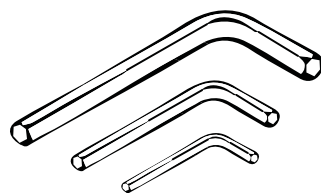
¿QUÉ TENGO QUE HACER **AL CIERRE DE TEMPORADA?**

- **BOQUILLAS.** Cambiar las boquillas de juego por las boquillas de invierno.
- **PARQUE COMPLETO.**
 - Realizar una última limpieza con agua no clorada y un limpiador desincrustante para eliminar restos de cal
 - Abrir la válvula de vaciado de juegos, para desviar el agua al depósito de compensación.

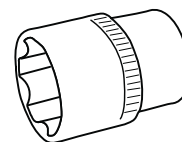
HERRAMIENTAS A TENER A MANO

Estas son las herramientas que necesitarás para realizar el mantenimiento del splashpark. Las podrás encontrar en la bolsa oficial de ISABA.

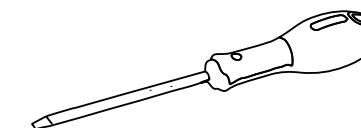
LLAVES ALLEN 4, 8 Y 10



LLAVE VASO 17



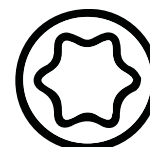
DESTORNILLADOR



LLAVE ARTICULADA 13-17



LLAVE TORX



BOTE DE PINTURA



Es necesario que se realice un mantenimiento responsable siguiendo con las recomendaciones de este manual. Tenemos que ser conscientes de los daños y deterioros que puede sufrir la instalación si no somos lo suficientemente cuidadosos.

Nosotros estaremos encantados de ayudarte en este mantenimiento así que no dudes en llamarnos si tienes alguna duda o surge cualquier problema.

¿Te comprometes con nosotros a mantenerlo en perfectas condiciones?

Fecha y Firma:

CERTIFICADO

Certificado de diseño, fabricación e instalación bajo normativa UNE-EN 1069-1; UNE EN 1069-2; EN 1076-1:2009; EN 1177

La empresa ISABA PROJECTS, S.A. certifica que en su proceso de diseño, fabricación e instalación de las estructuras de juego citadas a continuación, se ha considerado la normativa de seguridad UNE-EN 1069-1; UNE EN 1069-2; EN 1076-1:2009; EN 1177

- ✓ GP ONE
- ✓ GP SOURCE
- ✓ GP CIRCLE SPRAY
- ✓ GP PUSH&FUN
- ✓ ARCQUA
- ✓ WORM DOME
- ✓ WORM 4 TWIST
- ✓ WORM 3 TWIST
- ✓ GP JET 5
- ✓ LOOPING CANNON
- ✓ GP VOLCANO
- ✓ GP TUNNEL 4
- ✓ ACTIVADOR JUEGOS

Fecha: 23 ENERO 2018



MANTENIMENT SPLASHPARK

INSTAL·LACIO SPLASHPARK

Amb la finalitat d'aconseguir un adequat funcionament de les instal·lacions de tractament físic i químic, realitzem un manteniment que contempla tant aspectes d'ús i conservació d'elements mecànics i elèctrics, com de d'higienització de l'aigua per aconseguir un perfecte rendiment de les instal·lacions i oferir un bon funcionament durant tota la temporada.

Objectes a mantenir:

- ✓ Espai de cortines d'aigua (41 elements)
- ✓ Espai petites descobertes (10 elements)
- ✓ Espai d'interacció (24 elements)
- ✓ Elements i instal·lacions relacionades de tractament físic i químic.
- ✓ Elements de jocs:
 - Revisió de l'estructura d'acer inoxidable
 - Desmuntatge, neteja i substitució per tapes d'hivern als elements "Groundplay"
 - Retirada de protectors de peu i comprovació de fixacions als anclatges

PLA DE MANTENIMENT CONDUCTIU

PERIODICITAT:

- ✓ 1 visita tècnica a primers de temporada / posta a punt
- ✓ 1 visita tècnica de seguiment/ assessorament a mitjans de temporada
- ✓ 1 visita tècnica finalitzada la temporada / tancament



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION

04. DOCUMENT AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AJUNTAMENT DE RUBÍ

PROJECTE EXECUTIU – DESEMBRE 2017

EQUIP REDACTOR: ANA COELLO DE LLOBET S.L.P

4.1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 01 ENDERROCS I DESMUNTATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F219FBA0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 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	Limitació demolició	T	ml	ud				
2			6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 F2194XL5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, 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	Pav. asfàltic existent	T	Sup, CAD					
2	Zona Espai A		335,000				335,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **335,000**

3 F2191306 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav. asfàltic existent	T	Sup, CAD					
2	Zona Espai A		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#
3			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
4			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
6			37,000				37,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,500**

4 F2192C06 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada existent	T	ml	Ud				
2	Zona Espai A		10,200	2,000			20,400	C#*D#*E#*F#
3			1,200	2,000			2,400	C#*D#*E#*F#
4			0,400	1,000			0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,200**

5 F219M302 m2 Demolició de gual de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada existent	T	ml	Ud				
2	Zona Espai A		4,500	2,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

6 F21D3JK5 u Extracció de tapa i arqueta, amb mitjants manuals, càrrega a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes existents	T	Ud					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 F21HWC36 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	Carrer Flammarion	T						
2	Fanals		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 F21HWST2 u Desmuntatge de senyal vertical, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES
TITOL 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F22113F2 m2 Neteja i esbrossada del terreny fins a 15 cm de profunditat realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Àmbit d'actuació	T						
2	Total		3,792,950				3,792,950	C#*D#*E#*F#
3	Zona Paviment existent		-1095,800				-1095,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.697,150**

2 F2213422 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmunt	T	m3					
2	T1 (estipulació 10 m)		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
3	T2 (estipulació 10 m)		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

4	T3 (estipulació 10 m)		152,000				152,000	C#*D#*E#*F#
5	T4 (estipulació 10 m)		193,000				193,000	C#*D#*E#*F#
6	T5 (estipulació 10 m)		187,000				187,000	C#*D#*E#*F#
7	T6 (estipulació 10 m)		234,000				234,000	C#*D#*E#*F#
8	T7 (estipulació 10 m)		253,000				253,000	C#*D#*E#*F#
9	T8 (estipulació 10 m)		132,000				132,000	C#*D#*E#*F#
10	T9 (estipulació 10 m)		71,000				71,000	C#*D#*E#*F#
11	T10 (estipulació 10 m)		41,000				41,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.334,000**

3 F2422033 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terraplenat	T	m3					
2	T1 (estipulació 10 m)		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
3	T2 (estipulació 10 m)		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	T3 (estipulació 10 m)		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	T4 (estipulació 10 m)		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	T5 (estipulació 10 m)		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	T6 (estipulació 10 m)		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	T7 (estipulació 10 m)		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	T8 (estipulació 10 m)		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	T9 (estipulació 10 m)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	T10 (estipulació 10 m)		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
13	Esponjament	P	30,000				30,000	PERORIGEN(G1:G12; C13)

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

4 F226TV50 m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terraplenat	T	m3					
2	T1 (estipulació 10 m)		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
3	T2 (estipulació 10 m)		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	T3 (estipulació 10 m)		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	T4 (estipulació 10 m)		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	T5 (estipulació 10 m)		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	T6 (estipulació 10 m)		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	T7 (estipulació 10 m)		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	T8 (estipulació 10 m)		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	T9 (estipulació 10 m)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	T10 (estipulació 10 m)		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

5 F2241010 m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona talús c/ Flammarion	T	m2	Coef,				
2			165,000	1,200			198,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona talús	T		Coef,				
6			260,000	1,200			312,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **510,000**

6 FR2BXR20 m2 Reperfilat, anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat i pendent desitjada, amb mitjans mecànics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Àmbit d'actuació	T						
2	Total		3.792,950				3.792,950	C#*D#*E#*F#
3	Zona Paviment existent		-1095,800				-1095,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.697,150**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 03 PAVIMENTS MINERALS
TITOL 3 01 SUBBASES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F227T0XF m2 Repàs i piconatge de terreny natural amb compactació del 95% PM, per formalització d'esplanda (profunditat 1m de sòl adequat).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav. Formigó Fratassat	T	Sup, CAD					
2	Espai A		215,000				215,000	C#*D#*E#*F#
3	Espai B-C		365,000				365,000	C#*D#*E#*F#
4	Espai D		315,000				315,000	C#*D#*E#*F#
5			224,500				224,500	C#*D#*E#*F#
7	Pav. Formigó Antilliscant Rastrellat	T	Sup, CAD					
8	Espai B		61,000				61,000	C#*D#*E#*F#
9	Espai C		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#
10	Espai D		90,500				90,500	C#*D#*E#*F#
11	Límit C		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
12	Límit D		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
14	Camí insinuat	T	Sup, CAD					
15	Camí interior Parc		165,000				165,000	C#*D#*E#*F#
17	Pav. Sauló	T	Sup, CAD					
18	Camí interior Espai A		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.552,000**

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

2 F931R01J m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav. Formigó Fratassat	T	Sup, CAD	Gruix				
2	Espai A		215,000	0,200			43,000	C#*D#*E#*F#
3	Espai B-C		365,000	0,200			73,000	C#*D#*E#*F#
4	Espai D		315,000	0,200			63,000	C#*D#*E#*F#
5			-224,500	0,200			-44,900	C#*D#*E#*F#
7	Pav. Formigó Antilliscant Rastrellat	T	Sup, CAD	Gruix				
8	Espai B		61,000	0,200			12,200	C#*D#*E#*F#
9	Espai C		51,000	0,200			10,200	C#*D#*E#*F#
10	Espai D		90,500	0,200			18,100	C#*D#*E#*F#
11	Límit C		18,000	0,200			3,600	C#*D#*E#*F#
12	Límit D		22,000	0,200			4,400	C#*D#*E#*F#
14	Pav. Sauló	T	Sup, CAD	Gruix				
15	Camí interior Espai A		25,000	0,150			3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **186,350**

3 F9265H11 m3 Subbase de formigó HM-20/B/20/l, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment Panot	T	Sup, CAD	Gruix				
2	c/ Flammarion		463,000	0,150			69,450	C#*D#*E#*F#
3			255,000	0,150			38,250	C#*D#*E#*F#
4	Zona Espai A		210,000	0,150			31,500	C#*D#*E#*F#
5	c/ Flammarion rampa		10,000	0,150			1,500	C#*D#*E#*F#
6							0,000	
7							0,000	
8							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **140,700**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 03 PAVIMENTS MINERALS
TÍTOL 3 02 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F9Z4AA16 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav. Formigó Fratassat	T	Sup, CAD					
2	Espai A		215,000				215,000	C#*D#*E#*F#
3	Espai B-C		365,000				365,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

4	Espai D		315,000				315,000	C#*D#*E#*F#
5			-288,500				-288,500	C#*D#*E#*F#
7	Pav. Formigó Antilliscant Rastrellat	T	Sup, CAD					
8	Espai A		64,000				64,000	C#*D#*E#*F#
9	Espai B		61,000				61,000	C#*D#*E#*F#
10	Espai C		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#
11	Espai D		90,500				90,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **873,000**

2 F9GLFFX1 m2 Paviment continuu de formigó de 15 cm de gruix, tintat en massa color terròs RAL a determinar per DF, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat granulat mitjançant desactivat (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual i tractament superficial amb additiu específic retardador de l'evaporació aplicat manualment amb spray a la superfície del formigó fresc. Posterior aplicació de resina selladora, incolora. Inclou part proporcional de formació de junta de retracció amb tall amb disc de diamant, de fins a 1 cm de fondària. Control de fissuració conforme a la instrucció de formigó estructural vigent per a l'ambient on s'aplica. Inclou formació de cantell de xamfrà arrodonit h=3 cm amb encofrat recuperable i matalassat segons especificacions de detalls L2 de documentació gràfica de projecte i/o especificacions tècniques de DF. Inclou part proporcional d'aplicació de plantilles per execució de marques podò tàctils d'advertència i direccionalitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav. Formigó Fratassat	T	Sup, CAD					
2	Espai A		215,000				215,000	C#*D#*E#*F#
3	Espai B-C		365,000				365,000	C#*D#*E#*F#
4	Espai D		315,000				315,000	C#*D#*E#*F#
5			-224,500				-224,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **670,500**

3 F9GLFFX2 m2 Paviment continuu de formigó de 15 cm de gruix, tintat en massa color terròs RAL a determinar per DF, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual i tractament superficial amb additiu específic retardador de l'evaporació aplicat manualment amb spray a la superfície del formigó fresc. Posterior aplicació de resina selladora, incolora. Inclou part proporcional de formació de junta de retracció amb tall amb disc de diamant, de fins a 1 cm de fondària. Control de fissuració conforme a la instrucció de formigó estructural vigent per a l'ambient on s'aplica. Inclou tractament superficial semipolít i raspall-escobrat amb raspall de pues de plàstic segons indicacions de DF. Tractament de pendents amb un mínim del 1%, tall i segellat de juntes. Inclou tots els treballs i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Inclou part proporcional d'aplicació de plantilles per execució de marques podò tàctils d'advertència i direccionalitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav. Formigó Antilliscant Rastrellat	T	Sup, CAD					
2	Espai B		61,000				61,000	C#*D#*E#*F#
3	Espai C		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#
4	Espai D		90,500				90,500	C#*D#*E#*F#
5	Límit C		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
6	Límit D		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **242,500**

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

4	445CBF63	m2	Llosa inclinada per a formació d'escala amb formigó de 15 cm de gruix, tintat en massa color terròs RAL a determinar per DF, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat granulats mitjançant desactivat (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual i tractament superficial amb additiu específic retardador de l'evaporació aplicat manualment amb spray a la superfície del formigó fresc. Posterior aplicació de resina selladora, incolora i par proporcional de bandes direccionals. Control de fissuració conforme a la instrucció de formigó estructural vigent per a l'ambient on s'aplica. Inclou encofrat de tauler de fusta lateral i per a formació de graonat amb incorporació de matarracó per acabat arrodonit de graonat. Formació de fonament corregut d'entrada i sortida d'escala de dimensions aproximades de secció de 40x65 cm i formigó de neteja. Inclou armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 16 kg/m2. Inclou tots els treballs i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Inclou part proporcional d'aplicació de plantilles per execució de marques podològiques i direccionalitat.				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala formigó	T	m2					
2			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 03 PAVIMENTS MINERALS
 TITOL 3 03 PAVIMENTS DE PANOT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9E131NG	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm amb acabat i relleu segons Manual d'estil de l'Ajuntament de Rubí, sobre suport de 3 cm de morter amb consistència fluida i dosificació mínima de 380 kg/m2 (1/4), col·locat a truc de maceta i beurada de ciment pòrtland amb juntes principals de 5 mm i junta secundària 3 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment Panot	T	Sup, CAD					
2	c/ Flammarion		463,000				463,000	C#*D#*E#*F#
3			255,000				255,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona Espai A		210,000				210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 928,000

2	F9E131NR	m2	Paviment de panot per a formació de rampa d'accés segons definició gràfica de projecte, composta de peces de panot gris de 20x20x4 cm amb acabat i relleu segons Manual d'estil de l'Ajuntament de Rubí, sobre suport de 3 cm de morter amb consistència fluida i dosificació mínima de 380 kg/m2 (1/4), col·locat a truc de maceta i beurada de ciment pòrtland amb juntes principals de 5 mm i junta secundària 3 mm.				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment Panot	T	Sup, CAD					
2	c/ Flammarion rampa		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 03 PAVIMENTS MINERALS
 TITOL 3 04 PAVIMENTS GRANULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

1	F9A120FX	m2	Paviment de sauló estabilitzat, continu natural, compost per àrid de granulometria 0-6 mm, impermeabilitzat i estabilitzat, amb lligant Ecostabil o equivalen incolor basat en calç de vidre i reactius bàsics amb grandària de 20 micres en el percentil 50, amb patent europea, de 10 cm de gruix, estès, anivellat i compactat al 95% pm, totalment acabat i assajat per l'organisme oficial competent.				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav. Sauló	T	Sup, CAD					
2	Camí interior Espai A		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 03 PAVIMENTS MINERALS
 TITOL 3 06 LÍMITS I VORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F96AUL01	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 400 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1'	T	ml	Ud				
2	Entrada Parc Zona Espai A		9,900	1,000			9,900	C#*D#*E#*F#
3			2,700	1,000			2,700	C#*D#*E#*F#
4			5,650	1,000			5,650	C#*D#*E#*F#
5			5,550	1,000			5,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,800

2	1352VL03	m	L3 - Conjunt de límit perimetral per a espais de jocs, compost per vorada/mur de formigó armat de 55 cm d'alçària màxima i voladiu de 20 cm de gruix mig, de formigó HA-30/B/20/IIa, armadura B500 SD d'acer en barres corrugades amb una quantia de 45 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a deixar el formigó vist. Fonament corregut de 40 x 30 cm de formigó HA-25/B/20/IIa, amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 55 kg/m3. Inclou part proporcional de visellat dels 2 cantells superiors del muret, mitjançant disposició de matarracó. Secció segons documentació gràfica de projecte i/o especificacions de DF. Inclou tots de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. tot segons plànols de detall de projecte.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Límits àrea jocs L3	T	ml					
2	Espai A		28,400				28,400	C#*D#*E#*F#
3	Espai B		29,200				29,200	C#*D#*E#*F#
4	Espai D		35,700				35,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 93,300

3	1352VL04	m	L4 - Conjunt de límit perimetral per a espais de jocs, compost per vorada/mur de formigó armat de 55 cm d'alçària màxima amb cantell arrodonit cap i en angle, de secció aproximada de 50 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIa, armadura B500 SD d'acer en barres corrugades amb una quantia de 45 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a deixar el formigó vist. Secció segons documentació gràfica de projecte i/o especificacions de DF. Inclou tots de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. tot segons plànols de detall de projecte.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Límits àrea jocs L4	T	ml					

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

2	Espai C		25,500				25,500	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT			25,500						
4	F985AL09	m	Gual de peces de formigó, mono capa, 60x30 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, inclou p.p. de peces laterals						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	L7	T	ml						
2	c/ Flammarion		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT			4,000						
5	F96511CD	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	L5	T	ml						
2	c/ Flammarion		9,700				9,700	C#*D#*E#*F#	
3			68,500				68,500	C#*D#*E#*F#	
4	c/ Flamarion fi		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#	
5			16,200				16,200	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT			104,400						
6	F975LF3A	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 20 cm d'amplada i 10 cm de gruix, col·locades amb formigó no estructural						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Rigola	T	ml						
2	Accés parc - Espai D		2,600				2,600	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT			2,600						
7	F9GZAL11	m	Formació de junt en paviment de formigó, enterrat oculat, amb perfil buit extrusionat de PVC de 4 cm d'alçària i 10 mm de gruix, ancorada a base de formigó no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	L9	T	ml						
2	Espai A		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#	
3	Espai B		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#	
4	Espai B - Accés		2,250				2,250	C#*D#*E#*F#	
5	Espai C		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#	
6	Espai D		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#	
7	Espai d - Accés		2,100				2,100	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT			121,350						
8	F7J1BL10	m	Formació de junt separador de prats amb perfil PVC de h= 400m de 10 mm de gruix, ancorada a terreny						

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	L8	T	ml						
2	Lateral Est		17,300				17,300	C#*D#*E#*F#	
3	Central		14,700				14,700	C#*D#*E#*F#	
4	Lateral Oest		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT			63,000						
OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI							
CAPÍTOL	04	EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ							
TITOL 3	01	JOCOS D'AIGUA							
TITOL 4	01	OBRA CIVIL							
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	E221A422	m3	Excavació de terres per a buidat de soterrani, de fins a 6 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Sala Màquines		5,300	3,300	2,500		43,725	C#*D#*E#*F#	
2	Dipòsit		4,000	2,500	2,500		25,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT			68,725						
2	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Sala màquines dipòsit		27,500				27,500	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT			27,500						
3	1352YGB6	m3	Mur de contenció de formigó armat de 6 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 82,3 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	M1		1,000	3,520	0,500		1,760	C#*D#*E#*F#	
2	M2		1,000	2,140	0,500		1,070	C#*D#*E#*F#	
3	M3		1,000	3,520	0,500		1,760	C#*D#*E#*F#	
4	M4		1,000	2,140	0,500		1,070	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT			5,660						
4	135C56G0	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 60 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Sala màquines dipòsit		27,500	0,300			8,250	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT			8,250						

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

5	145CX17C	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 26,2 kg/m2				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala màquines dipòsit		27,500				27,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,500**

6	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				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala màquines		5,000	2,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000	2,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	5,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#
5	Dipòsit		4,000	2,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
7			4,000	2,000	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **79,000**

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	04	EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ
TITOL 3	01	JOCS D'AIGUA
TITOL 4	02	JOCS
TITOL 5	01	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQABSPM1	u	Subministrament, instal·lació i programació del control del sistema de jocs inclòs cablejat des del quadre de control fins a les diferents zones de jocs i els equips de la sala tècnica i cablejat per a l'alimentació elèctrica dels equips de tractament i subministrament als jocs des del quadre general, inclòs tot el petit material necessari per al correcte funcionament. Totalment acabat i comprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntatge jocs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	FQABAJ00	u	Subministrament, muntatge i instal·lació d'activador/pulsador de mà per a joc d'aigua model Isaba o equivalent. Pulsador antivandàlic sobre suport d'acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 amb protecció IP68 a l'interior i pulsador de metraquilat, tot amb tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. Element fixat a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI-304, embutid al paviment, i roscat a tuberia de PVC. Protector de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent a raigs UV. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, formant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parc	T	Ud					

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

2	Espai B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Espai C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Espai D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3	FQABSP01	u	Subministrament, muntatge i instal·lació Groundplau One model Isaba o similar, joc d'aigua consistent amb l'impulsió d'aigua tipo raig al terra, amb efecte d'aigua de forma vertical. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parc	T	Ud					
2	Espai B		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

4	FQABSP02	u	Subministrament, muntatge i instal·lació Groundplay Tunnel 4 mod. Source model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió d'aigua des del terra amb 4 raigs que configuren un element lúdic integral amb diferents altures, amb efecte de ruixat. El conjunt està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, difusors de acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parc	T	Ud					
2	Espai B		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Espai D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5	FQABSP03	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Circle Spray model Isaba o equivalent, conjunt de joc d'aigua de jet de terra, amb activador central general i central. Pulsador antivandàlic amb cos empotrat al terra fabricat en acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 amb protecció IP68 en el interior i pulsador fabricat en POM. Disposa de tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parc	T	Ud					
2	Espai B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

EUR

AMIDAMENTS

6 FQABSP04 u

Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Push&Fun model Isaba o equivalent, conjunt format per jet de terra segons preescrptions d'industrial. Pulsador antivandàlic amb cos empotrat al terra fabricat en acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 am protecció IP68 en el interior i pulsador fabricat en POM. Disposa de tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parc	T	Ud					
2	Espai B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FQABSP05 u

Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Arcqua 1-320 cm model Isaba o equivalent, joc d'impulsió d'aigua en forma d'arc, amb forma parabòlica i efecte cortina d'aigua. Consta de 9 sortides d'aigua. Altura de joc de 160 cm i amplada de 320 cm. Protector de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V.. El producte està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304 de 88,9 mm de secció, amb posterior imprimació de zin i pintura epoxi en colors definits per DF. Difusors de Acetal o equivalents, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parc	T	Ud					
2	Espai C		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 FQABSP06 u

Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Worm Dome model Isaba o equivalent i piscina, efecte de cúpula d'aigua entorn al element central. El conjunt esta format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resitent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V., anelles decoratives de polietilè mecanitzat i colors llampants i resistent als raigs U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parc	T	Ud					
2	Espai C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

9 FQABSP07 u

Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Worm 4 Twist model Isaba o equivalent, conjunt de joc d'impulsió d'aigua multigeneracional, amb forma de doble corba i moviment giratori de 360° i jet pulveritzador a 90°, altura de 63,60 cm i amplada de 27,80 cm, format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resitent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raig U.V., anelles decoratives de polietilè mecanitzat i colors llampants i resistent als raigs U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parc	T	Ud					
2	Espai C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Espai D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 FQABSP08 u

Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Worm 3 Twist model Isaba o equivalent, joc d'impulsió d'aigua multigeneracional, de forma curva i moviment giratori de 360° i jet pulveritzador a 90°, altura de 63,60 cm i amplada de 27,80 cm., format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resitent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raig U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parc	T	Ud					
2	Espai C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 FQABSP09 u

Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Jet 5 model Isaba o equivalent, conjunt consistent en impulsio d'aigua tipo raig de terra amb efecte de forma irregular. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parc	T	Ud					
2	Espai C		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

AMIDAMENTS

12	FQABSP10	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Looping Cannon model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió tipu canyó de temàtica infantil, amb una altura de 114 cm i amplada de 43 cm. format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accessoris en polietilè, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raig U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parc	T	Ud					
2	Espai D		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13	FQABSP11	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Volcano model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió d'aigua tipo raig de terra, amb efecte en forma de volcà. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parc	T	Ud					
2	Espai D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14	FNX1X130	u	Bomba d'esgotament per a drenatge d'aigües netes o grises amb un cabal màxim de 14 m3/h a 12m. Inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada.					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala tècnica jocs aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15	FNX1X112	u	Conjunt de filtre D900 amb rebler AFM i bomba amb prefiltrat inclòs per treballar amb una càrrega de 30 m/h/m2, 230V/50Hz sobre bancada model Berlin de la casa Astrapool o equivalent i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclòs valvuleria i col·lectors d'aspiració e impulsio en PVC DN63 fins al dipòsit de compensació segons esquema de funcionament i col·lectors i valvuleria en PVC DN63 fins a connexió del col·lector de rentats a la xarxa de drenatge, tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada.					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000								
16	FNX1X110	u	Conjunt de bomba horitzontal autoaspirant amb prefiltrat de 3CV de la casa Astrapool o equivalent per al subministrament a la zona B i D, col·lector d'aspiració fins al dipòsit de compensació en PVC DN110 inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, col·lector d'impulsió DN90 en PVC i col·lector en acer galvanintzat DN90 amb fins a 6 sortides DN50 per a repartiment als jocs, inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, i conduccions de by-pass amb les especificacions complementàries establertes, la relació de materials detallada i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona B i D		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17	FJ63X310	u	Subministrament i instal·lació de mòdul electrònic per amidament i control del pH i clor, valvuleria, equips de mesura i control, connexions, bombes dosificadoras de tipus peristàltic dipòsits d'emmagatzematge de químics, de la casa Astrapool o equivalent. Totalment instal·lat i provat.					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala tècnica mirall		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18	FNX1X111	u	Conjunt de bomba horitzontal autoaspirant amb prefiltrat de 4CV de la casa Astrapool o equivalent per al subministrament a la zona C, col·lector d'aspiració fins al dipòsit de compensació en PVC DN110 inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, col·lector d'impulsió DN90 en PVC i col·lector en acer galvanintzat DN90 amb fins a 6 sortides DN50 per a repartiment als jocs inclòs valvuleria segons esquema de funcionament i conduccions de by-pass, amb les especificacions complementàries establertes, la relació de materials detallada i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada.					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

19	FNX1X114	u	Subministrament i col·locació de dipòsit prefabricat en polièster reforçat amb fibra de vidre de capacitat 16.000 l amb boca d'home de 80 cm i obertures per a les connexions dels tubs del sistema de qualitat i subministrament a jocs, segons plànols.					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Pàg.: 17

20	FG4ZZ116	u	Subministrament i instal·lació d'armari amb marcatge CE i alimentacions de la casa Himel sèrie PLM fins a 80x60 o equivalent i quadre de telecontrol de polièster de 70x50 amb sistema connect Box o equivalent de la casa Astrapool amb les especificacions complementàries establertes, la relació de materials detallada i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lat.
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

21	FG4ZZ117	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta sifònica per a la connexió amb la xarxa de sanejament. Inclou arqueta prefabricada, marc i tapa i conduccions. Totalment acabada.
----	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

22	FG4ZZ118	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta i vàlvula automàtica per a control dels retorns al dipòsit de compensació. Inclou arqueta prefabricada, valvuleria, marc i tapa i petit material per a les connexions. Totalment acabada.
----	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

23	FG4ZZ119	u	Subministrament i instal·lació de renta-ulls i dutxa d'emergència inclòs part proporcional de la instal·lació i connexió a l'escomesa d'aigua potable. Totalment acabada.
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	04	EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBA
TÍTOL 3	01	JOCS D'AIGUA
TÍTOL 4	02	JOCS
TÍTOL 5	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EHB1ZB67	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 llúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2	EHB17254	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 fluorescent de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís polièster, reactància ferromagnètica, factor de potència AF, IP-55, muntada superficialment al sostre
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3	GJMCZ010	u	Boia per al control de nivell per a dipòsit d'aigua. Tot inclòs.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4	EG62D1DJ	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment
---	----------	---	---

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 18

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

6	EG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de poliètilè, 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		T						
2	Derivació individual		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

7	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de poliètilè, 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		T						
2	Alimentació arqueta vàlvula		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

8	EG212B1H	m	Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Derivació individual		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Alimentació arqueta		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10	EG319552	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm ² , amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment
----	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Vàlvula motoritzada		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Quadre endolls		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

11	EG312574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub
----	----------	---	--

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Derivació Individual		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

12 EG31Z104 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVKV-K (As), unipolar, de secció 4 x 10 mm2, amb aïllament de XLPE, coberta interior de mescla de PVC, apantallament amb corona fils de coure col·locats helicoidalment+ contraespira de coure (funció de pantalla i de conductor de protecció), coberta exterior de PVC, col·locat en tub.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Alimentació bombes		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

13 EG23RA15 m Tub rígida d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Alimentació bombes		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

14 EG2A3715 m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 150 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

15 EG2A3615L77J m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

16 EG21251H m Tub rígida de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

17 EM31351J u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

18 EG319324 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE 30,000

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 04 EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ
 TITOL 3 01 JOCS D'AIGUA

AMIDAMENTS

TITOL 4 03 MANTENIMENT JOCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	MQABSJ10	u	<p>Manteniment d'instal·lacions de jocs d'aigua per a conservació d'elements mecànics i elèctrics, tractament físic i químic per a higeienització de l'aigua, per a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espai de cortines d'aigua (41 elements) - Espai petits descobertes (10 elements) - Espai d'interacció (24 elements) - Elements i instal·lacions relacionades de tractament físic i químic. - Elements de jocs: <ul style="list-style-type: none"> Revisió de l'estructura d'acer inoxidable. Desmuntatge, neteja i substitució per tapes d'hivern als elements tipus Groundplay o equivalent. Retirada de protectors de peu i comprovació de fixacions als anclatges. <p>Amb una periodicitat de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visita tècnica a inici de temporada per a posta a punt. <p>- Visites tècniques de seguiment, que procediran de la següent periodicitat:</p> <p>Manteniment diari, inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisar alarmes de nivell de clor i pH segons paràmetres bàsics d'industrial. - Comprovació de filtres es mantinguin nets interiorment, en cas de trobar-se osbruits es realitzarà el seu desmuntatge, neteja i muntatge. - S'assegurarà que l'àrea de seguretat es troba neta i lliure d'obstacles. <p>Manteniment setmanal, inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neteja d'emboranls per a l'òptima recirculació de l'aigua. <p>Manteniment quinzenal, inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisar ferratges, tornilleria, parts plàstiques, peces metàl·liques del desgast, rotura o destrucció, així com reposar les peces malmeses i mantenir els elements nets. En cas que algun d'aquest elements posi en perill els usuaris es realitzarà el tancament del joc i la seva ràpida substitució o/í reparació. - Es comprovarà que la superfície antilliscant del joc mantingui les seves propietats, de no ser així es pendran les mesures corresponents o es reposarà el material per obtenir el grau d'antilliscant de projecte. <p>Manteniment anual, inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consultar incidències en Llibre de Registre i verificar la seva resolució. - Revisar l'estat de la pintura i pintar en el cas de que sigui necessari. - Emissió d'informe firmat i verificat de que tot el conjunt es troba en perfectes condicions. <p>- Visita tècnica en finalització de temporada.</p> <p>Manteniment tancament de temporada, inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canviar filtres dels jocs per filtres d'hivern. - Àrea de jocs complet: realització de última neteja amb aigua no clorada i producte desincrustant per eliminar restes de cal. Obrir vàlvula de jocs per desviar l'aigua al dipòsit de compensació. <p>NOTA: totes les accions realitzades en el joc s'anotaran en el Llibre de Registre d'incidències.</p>
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 04 EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ
 TITOL 3 02 MOBILIARI I EQUIPAMENT GENÈRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FQ115VB3	u	<p>Banc de 300cm, format per estructura de platina d'acer doblegada de 60 x 8 mm de secció i soldada amb protecció antioxidant i pintada en pols en gris antracita texturat. Seient i respallier formats per 14 llistons de fusta de pi de flandes FSC protegida amb oli monocapa, de 45 x 45 de secció. Cargols torx d'ancoratge dels llistons en acer inoxidable. Fixació mitjançant perns M10, a forats prèviament realitzats amb resina epoxi o ciment cola.. Model segons preescripcions Ajuntament de Rubí.</p>
---	----------	---	---

AMIDAMENTS

Pàg.: 21

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí accés		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 FQ13FX60 u Cadira de bloc de formigó de color a definir per DF, acabat polit i hidrofugat, de 88 cm de diàmetre i 46 cm, col·locat recolzat sobre el paviment. Model segons preescripcions Ajuntament de Rubí.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cadira-banc formigó	T	ud				7,000	C#*D#*E#*F#
2			7,000					

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

3 FQ21BC60 u Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 FQ42AE15 u Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 FQ42A015 u Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 FQ31MBY7 u Subministrament i instal·lació de font, per a exterior, amb cubeta a doble alçada, 1 adaptada per a discapacitat, model Minus V-102 de la marca Fàbrega o equivalent. Cos d'acer amb protecció antioxidant i pintura en martelé, color RAL a definir per DF. Cubeta d'evacuació d'aigua d'acer inoxidable, AISI 304, satinada. Sortidor i polsador de llautó amb acabat en cromat satinat, amb regulador de pressió i control temporitzat de flux per a optimitzar i economitzar al màxim el consum d'aigua. Inclou anclatge M100x100 mm, anclat al paviment. Inclou connexió d'entrada de 1/2 polzades, així com tots els materials i treballs per deixar la partida totalment enllestida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Font caudal adaptada	T	Ud					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 05 SERRALLERIA

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 22

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FB12FAEM m Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior dst= 40 cm, muntants cada 100 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Inclou tots els materials i elements auxiliars per a deixar la partida totalment enllestida. Segons escandall de documentació grèfica de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala formigó	T	ml				11,000	C#*D#*E#*F#
2			5,500	2,000				

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FBC2SNY1 PA Partida alçada a justificar corresponent a senyalística segons especificacions de Manual de Senyalització dels plafons dels Parcs i Places de l'Ajuntament de Rubí.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 FBC2SNY2 PA Partida alçada a justificar corresponent a senyalística segons especificacions per a Jocs d'Aigua segons Manual d'utilització d'industrial i aprovat per Departament de Parcs i Places de l'Ajuntament de Rubí.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 FBA1FSH1 PA Partida alçada a justificar en concepte de pintat de marques superficials, longitudinals o/i transversals per a nou marcatge o repintat de marcat existent, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus p-rr, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. Segons plànols de projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 FBB2C201 u Placa informativa per a senyals de trànsit de planxa d'alumini 18/10° d'al·leació 1050 H24 0 3003 H24 embotida formant un doble plec de seguretat a 90° amb un ample total de 20mm i rails posteriors transversals d'alumini d'al·leació 6060 de 25 mm. encolats amb adhesius bi-components de 600mmx600 mm. La làmina reflectant serà de Nivell-1 EG norma UNE 135 334. Fixada mecànicament a suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Carrer tallat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 FBB132GR u Placa circular per a senyals de trànsit de planxa d'alumini 18/10° d'al·leació 1050 H24 0 3003 H24 embotida formant un doble plec de seguretat a 90° amb un ample total de 20mm i rails posteriors transversals d'alumini d'al·leació 6060 de 25 mm. encolats amb adhesius bi-components de 600mm de diàmetre per a les circulars. La làmina reflectant serà de Nivell-1 EG norma UNE 135 334. Fixada mecànicament a suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gir obligatori		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 23

TOTAL AMIDAMENT							1,000	
6	FBB2R201	u	Col·locació de placa informativa per a senyals de trànsit pre-existent.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Senyals pre-existent		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PSA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	01	JOCS D'AIGUA
TITOL 4	01	SUBMINISTRAMENT ALS JOCS
TITOL 5	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	F2220020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector							
2	Tram comú		1,000	0,800	4,000		3,200	C#*D#*E#*F#
3	Zona B		1,000	0,800	19,000		15,200	C#*D#*E#*F#
4	Zona D		1,000	0,800	10,000		8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							26,400	

2	F2280120	m3	Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector							
2	Tram comú		1,000	0,300	4,000		1,200	C#*D#*E#*F#
3	Zona B		1,000	0,500	19,000		9,500	C#*D#*E#*F#
4	Zona D		1,000	0,500	10,000		5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,700	

3	FD90S010	m3	Recobriments protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a tubs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector							
2	Tram comú		1,000	0,500	4,000		2,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona B		1,000	0,300	19,000		5,700	C#*D#*E#*F#
4	Zona D		1,000	0,300	10,000		3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,700	

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 24

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	01	JOCS D'AIGUA
TITOL 4	01	SUBMINISTRAMENT ALS JOCS
TITOL 5	02	CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	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	Tram comú		16,000	4,000			64,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona B		5,000	19,000			95,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona D		5,000	10,000			50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							209,000	

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	01	JOCS D'AIGUA
TITOL 4	02	RETORN I DRENATGES
TITOL 5	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	F2220020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector							
2	Desguàs		0,500	0,800	19,000		7,600	C#*D#*E#*F#
3	Zona B		0,500	0,800	16,000		6,400	C#*D#*E#*F#
4	Zona C		0,500	0,800	8,000		3,200	C#*D#*E#*F#
5	Zona D		0,500	0,800	25,000		10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							27,200	

2	F2280120	m3	Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector							
2	Desguàs		0,500	0,300	19,000		2,850	C#*D#*E#*F#
3	Zona B		0,500	0,300	16,000		2,400	C#*D#*E#*F#
4	Zona C		0,500	0,300	8,000		1,200	C#*D#*E#*F#
5	Zona D		0,500	0,300	25,000		3,750	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,200	

EUR

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 01 JOCS D'AIGUA
 TITOL 4 02 RETORN I DRENATGES
 TITOL 5 02 POUS I CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FD7FZ007 m Tub de PVC rígid, tipus monocapa, norma UNE-EN 1401 DN 200 mm (D.interior 192,2 mm) assentat i recobert amb formigó reciclat HRM-20, inclòs executió de junts i p.p. de peces especials, subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector							
2	Desguàs		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona B		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona C		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona D		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,000

2 FDA1R0X8 u Pericó amb tub PVC DN200 i bunera per a connexió de les àrees de jocs amb la xarxa de retorn. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Àrees de jocs		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 FDD10010 u Pou de registre circular tipus "D" D=<80 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols (tubs circulars). Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PR02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PR03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 FD7Z0130 u Connexió a pou o tub de clavegueram existent, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolar, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió drenatges		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 01 JOCS D'AIGUA

AMIDAMENTS

TITOL 4 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
 TITOL 5 01 ESCOMESA ELÈCTRICA I QUADRE COMPTADOR I PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 NX36ZA01 PA Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica per al subministrament als equips dels jocs d'aigua, inclòs drets d'escomesa segons estudi-pessupost de companyia subministradora FECSA-ENDESA.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 FG1MZ001 ut Armari prefabricat d'estructura de formigó monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, més sòcol y porta metàl·lica tipus Z10/ TMF1 o equivalent, segons guia vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió. Tot inclòs i col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments s/plànols	C	Unitats					
2	Armari comptador i maniobra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 FG4ZZ104 u Comptador de companyia tipus CPM-MF4. Segons indicacions "Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT". Tot inclòs i en funcionament (mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 FG116762 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment. Tot inclòs, subministrament, muntatge, col·locació, connexió, pp accessoris. Provada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Segons estudi 9029098 Abril 2017		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 01 JOCS D'AIGUA
 TITOL 4 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
 TITOL 5 02 XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FG380907 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments s/ plànols	T	Unitats	Longitud (m)				

AMIDAMENTS

Pàg.: 27

2	Linea			147,900			147,900	C#*D#*E#*F#
---	-------	--	--	---------	--	--	---------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **147,900**

2 NGDZ1102 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (PB)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 EGD1222E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Piqueta connexió a terra - Terres generals		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 01 JOCS D'AIGUA
TITOL 4 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 5 03 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FDK2Z2CA u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x50 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 de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments s/ plànols	T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 FDKRU220 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 400x400x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, amb capa de pintura hidrosoluble negra, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments s/ plànols	T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 FG22TH1K m Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

--	--	--	--	--	--	--	--	--

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 28

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments s/ plànols	T	Unitats	Longitud (m)				
2	Fase 1		1,000	47,500			47,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,500**

4 FDG1R010 m Conducció per a baixa tensió, inclou excavació, rebliment i compactació de rases, aportació de sorra 100% reciclada, o formigó HM-20 en zones enjardinades, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (1 Circuit). Segons criteris tècnics de l'Ajuntament de Rubí.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	amidiaments segons plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				47,500			47,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,500**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 01 JOCS D'AIGUA
TITOL 4 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 5 04 CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FG31D568 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments s/ plànols	T	Unitats	Longitud (m)				
2			1,000	47,500			47,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,500**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 02 XARXA AIGÜES PLUVIALS
TITOL 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F2220020 m3 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector							
2	Tram 1		40,000	1,315	1,358		71,431	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2		34,000	1,332	1,366		61,863	C#*D#*E#*F#
5	altres	C	unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6	Connexions reixes/embornal		29,000	1,250	0,750		27,188	C#*D#*E#*F#
7	Escomeses jocs d'aigua							

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 29

TOTAL AMIDAMENT 160,482

2 F2280120 m3 Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector							
2	Tram 1		40,000	0,615	1,705		41,943	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2		34,000	0,635	1,715		37,027	C#*D#*E#*F#
5	altres	C	unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6	Connexions reixes/embornal		29,000	0,600	1,500		26,100	C#*D#*E#*F#
7	Escomeses jocs d'aigua							

TOTAL AMIDAMENT 105,070

3 F214008P m3 Enderroc d'obres de fàbrica de maó calat o foradat, amb martell picador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta cabalímetre existent		0,800	0,800	0,600		0,384	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,384

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 02 XARXA AIGÜES PLUVIALS
TITOL 4 02 COL·LECTORS, POUS I PERICONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FD5J78V3 u Subministre de marc i reixa per a embornal, abatible i reversible segons sentit de l'aigua, de 834x338x100 mm. Conforme a la classe D400 de la norma EN124. Totalment instal·lada segons Plecs de Prescripcions de l'explotador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/Flammarion		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 FDGZU010 m Banda continua de plastic de color, de 30 cm d'amplaria, 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	Col·lector							
2	Tram 1		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,000

3 FD7Z0130 u Connexió a pou o tub de clavegueram existent, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.

AMIDAMENTS

Pàg.: 30

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou embornal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexió nou col·lector		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 FD7JR015 m Tub PVC DN 315mm (D. interior 285mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma EN 13476-3. Inclou la unió entre tubs, preferiblement copa integrada. Assentat i recobert amb formigó HM-20 amb 70% d'àrid reciclat. Tot inclòs completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector							
2	Tram 1		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,000

5 FD5J4FOU u Caixa per a embornal amb sorrer inclòs de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó sobre solera de 10 cm de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/Flammarion		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 FD81X002 m Formació de cuneta triangular sense revestir de 0,3 m d'alçada i 1 m d'ample, inclou l'excavació, estessa de 20 cm de terra vegetal, refinat, càrrega dels sobrants i transport a abocador. Totalment acabada segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Límit vorera		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#
2	Límit N		62,000				62,000	C#*D#*E#*F#
18	Límit vorera		105,350				105,350	C#*D#*E#*F#
19	Límit escales		21,750				21,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 245,100

7 FD5K0090 m Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, de 1 m x 1 m interiors amb dos reixes amb marc de 1030x528 tipus D400 segons UNE124, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	R4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 FDD10010 u Pou de registre circular tipus "D" D=<80 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massísat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols (tubs circulars). Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P001		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 31

2	P002		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9	FD7FZ007	m	Tub de PVC rígid, tipus monocapa, norma UNE-EN 1401 DN 200 mm (D.interior 192,2 mm) assentat i recobert amb formigó reciclat HRM-20, inclòs execució de junts i p.p. de peces especials, subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexions reixes/embornal		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

10	FD5K0091	m	Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, de 1 m x 0,5 m interiors amb reixa i marc de 1030x528 tipus D400 segons UNE124, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	R3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	03	XARXA AIGUA POTABLE
TITOL 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F2220020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				22,000	0,400	1,000	8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,800**

2	F2280120	m3	Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				22,000	0,400	0,700	6,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,160**

3	F9HR0010	m2	Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderroc i reposició de base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	amidaments s/plànols	C	unitats	Superfície				C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 32

2	carrer aiguaders		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
---	------------------	--	-------	--------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4	F9ER0010	m2	Enderroc i reposició de rajol hidràulic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderroc base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	amidaments s/plànols	C	unitats	Superfície				C#*D#*E#*F#
2	carrer aiguaders		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5	F2280500	m3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000	0,500	0,240		2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,640**

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	03	XARXA AIGUA POTABLE
TITOL 4	02	CONDUCCIONS, POUS I PERICONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FJZ10001	u	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Font		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Jocs d'aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	FFB2X455	m	Tub de polietilè de designació PE100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, 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	Connexió font		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	FFB2X355	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, 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	Connexió reg		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexió sala màquines jocs		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	20,000
------------------------	---------------

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 04 XARXA DE REG
 TITOL 4 01 ABASTAMENT D'AIGUA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FJZ10008	u	Connexió de 5 m ³ /h (30 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigües amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió xarxa potable		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 04 XARXA DE REG
 TITOL 4 02 REG DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFB20215	m	Conducció de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa arbrat		240,000				240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,000**

2	FFB20205	m	Conducció de polietilè de 16 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa arbrat		159,000				159,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **159,000**

3	FFB20225	m	Conducció de polietilè de 40 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Boques de reg		79,000				79,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **79,000**

4	FFB20120	m	Conducció de polietilè de 32 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	Xarxa techline		68,000				68,000	C#*D#*E#*F#
---	----------------	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **68,000**

5	FFB10130	m	Conducció de polietilè de 75 mm de diàmetre exterior, d'alta densitat PE-80 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Protecció trams pavimentats		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 04 XARXA DE REG
 TITOL 4 03 REG EMISSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FJS10173	u	Boca de reg model TB45-DN40 de la casa Belgicast o equivalent, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa de reg		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2	FJS5X012	m	Conducció de polietilè de 16 mm de diàmetre amb degoters autocompensants integrats i disposats cada 0,33 m, amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mesh. Inclou subministrament, col·locació, excavació i reblliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa Techline		287,000	2,500			717,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **717,500**

3	FJS5Z664	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corugat 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	Amidaments s/ plànols	T	Unitats					
2	Segons plànols		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 04 XARXA DE REG
 TITOL 4 04 REG MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FJSAZ005	u	Caixa de connexió tipus 'TBOS' o equivalent, de dos estacions. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari programador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FJSA0031	u	Connexió via radio amb mòdul tipus 'TBOS II' radio+ per caixes de connexió TBOS' o equivalent. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari programador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FJSA0010	u	Cònsola de programació via radio, tipus 'TBOSII' radio+' o equivalent, inclou subministrament i transport. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari programador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	FN310050	u	Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1 1/2", inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Boques de reg		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	FJSDDP01	u	By-pass sectorial doble 1 ". inclou 3 valvules d'esfera 1 1/4", electrovalvula amb regulador de cabal, filtre 300 micres, reductor de pressió 10 a 0,5 atm per al reg de la gespa i 3 valvules d'esfera 1/2", electrovalvula amb regulador de cabal, filtre 300 micres, reductor de pressió 10 a 0,5 atm per a la línia d'arbrat. Inclou accessoris de llautó i connexió d'electrovalvula, segons plec de condicions de parcs i jardins. Totalment instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Control reg		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	FJSC22C3	u	Sensor de pluja d'acer inoxidable, regulable, per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	FJM1U010	u	Comptador woltmann, tipus W/P, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 40 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 5 m3/h i màxim de 10 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	FJSD0510	u	Arqueta verda rectangular de 61x43x31,5 cm de la sèrie HDPE Rain Bird model VBN1220 amb tapa antivandàlica VB1220CR o equivalent. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit boques de reg							
2	Circuit gespa							
3	Ventoses		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Buidat		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Circuit arbrat							
6	Ventosa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Buidat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Derivacions		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
9	FJSZ0019	u	Vàlvula antisifó de connexió de 1/2", inclou subministrament, col·locació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit gespa							
2	Buidat		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Circuit arbrat							
4	Buidat		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
10	FJSZ0007	u	Vàlvula de rentat de connexió de 1/2" tipus 'netafim' o equivalent, inclou subministrament, col·locació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit gespa							
2	Buidat		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Circuit arbrat							
4	Buidat		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	04	XARXA DE REG
TITOL 4	05	REG OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Pàg.: 37

1	F2220200	m3	Excavació i rebliment de rases de 0.60 m d'amplària com a màxim, amb piconatge de les terres, càrrega i transport de les terres sobrants a terraplè dins del sector. Tot inclòs.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DN40			79,000	0,300	0,400	9,480	C#*D#*E#*F#
2	DN32			68,000	0,300	0,400	8,160	C#*D#*E#*F#
3	DN25			240,000	0,300	0,400	28,800	C#*D#*E#*F#
4	DN16			159,000	0,300	0,400	19,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,520**

2	FDK20410	u	Arqueta de 100x48x45 cm de mides interiors, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb formació de mitja canya de morter, i solera de graves de 0,30 m de gruix sobre una base de geotèxtil, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa i bastiment de fosa, tot completament acabat.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	By-pass sectorial		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	FDK20425	u	Arqueta de 120x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb formació de mitja canya de morter, i solera de graves de 0,30 m de gruix sobre una base de geotèxtil, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa de dues fulles de xapa estampada en fred i reforçades, amb frontisses i pany, i bastiment de perfil metàl·lic, tot acabat amb dues capes de pintura d'emprimació antioxidant i dues capes de pintat final segons color que designi la direcció facultativa, tot completament acabat.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta by-pass mestre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	F2280500	m3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Protecció trams pavimentats		30,000	0,600	0,500		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	05	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
TITOL 4	01	ESCOMESA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	NX36ZA10	PA	Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica de l'enllumenat, inclosos drets d'escomesa segons estudi-pessupost de companyia subministradora FECSA-ENDESA.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 38

TITOL 3	05	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
TITOL 4	02	SERVEIS EXISTENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FPAUZ100	u	Legalització i desplaçament dels quadres d'enllumenat afectats per les obres, inclosos tots els projectes tècnics, visats i costos de legalització.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	05	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
TITOL 4	03	QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG140030	u	Subministrament, col·locació i connexió de centre de comandament tipus Ajuntament de Rubí de la marca ARELSA o equivalent, constituït per armari d'acer galvanitzat, model MONOLIT, preparat per a 2 circuits de sortida, contactor per accionament de doble nivell de tensió, protecció contra sobretensions permanents i transitoris, diferencials rearmables, mòdul de telegestió URBILUX o equivalent, bancada d'acer inoxidable i equips de protecció, llum interior i base endoll schucko 16A per a una potència de contractació de fins a 15 kW.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari de control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	05	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
TITOL 4	04	XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG380020	m	Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols		154,300				154,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,300**

2	FGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada en posició vertical
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments s/ plànols	T	Unitats					
2	Llumeneres		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 39

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
TITOL 4 05 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FDK2Z2CA u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x50 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 de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments s/ plànols	T	Unitats					
2	Segons plànols		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 FDK282GA 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 de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments s/ plànols	T	Unitats					
2	Segons plànols		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 FDKRU230 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 600x600x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, amb capa de pintura hidrosoluble negra, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments s/ plànols	T	Unitats					
2	Creuament calçada		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 FDKRU220 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 400x400x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, amb capa de pintura hidrosoluble negra, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments s/ plànols	T	Unitats					
2	Segons plànols		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 FG22TH1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments s/ plànols	T	Unitats	Longitud (m)				
2	Enllumenat		2,000	154,300			308,600	C#*D#*E#*F#
3	LEDs		1,000	95,000			95,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 40

TOTAL AMIDAMENT **403,600**

6 FDG1R010 m Conducció per a baixa tensió, inclou excavació, rebliment i compactació de rases, aportació de sorra 100% reciclada, o formigó HM-20 en zones enjardinades, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (1 Circuit). Segons criteris tècnics de l'Ajuntament de Rubí.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	amidaments segons plànols CT1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Enllumenat		1,000	154,300			154,300	C#*D#*E#*F#
3	LEDs		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **166,300**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
TITOL 4 06 CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FG31D568 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments s/ plànols	T	Unitats	Longitud (m)				
2	Enllumenat		1,000	154,300			154,300	C#*D#*E#*F#
3	LEDs		1,000	95,000			95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **249,300**

2 FG322174 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	5,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
TITOL 4 07 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 NX36ZA02 PA Partida alçada a justificar pels treballs de legalització de les línies del quadre d'enllumenat públic davant el Departament d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 41

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	06	SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FBBZZ003	u	Partida alçada a justificar per a la reposició de serveis afectats durant l'obra
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	07	XARXA PREVISIÓ INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F222A200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,000	1,000	1,000	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2	FBBZZ002	u	Partida alçada a justificar per a la previsió de tubs per a connexió del sistema de plaques solars a la xarxa
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	08	LLUMENERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FHQ1FG01	u	Projector orientable Santa & Cole ARNE 22W (18L 3000K IRC80 350mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dalí, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08. Inclou protecció de sobretensió.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Espais jocs		11,000	2,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

2	FHM1FG01	u	Columna de tipus cilíndrica (d127mm) de 6,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 2 projectors a diferent alçada a 90° (h5,3m/45°; h4,5m/45°), col·locada sobre dau de formigó. Inclou cablejat interior de 3x2. Inclou aplicació de tractament antiorins. Etiquetatge i banda senyalitzadora i portelles soldades al final. Tot segons Plec de Condicions Tècniques del departament d'enllumenat, així com tots materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 42

1		T						
2	Espais jocs		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

3	FHM2FG01	u	Braç de fixació a columna (d127mm) per a projector Santa & Cole ARNE.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Espais jocs		11,000	2,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

4	EHA1Z801	ml	Subministrament i instal·lació de llumenera de tira led de 10 mm, 3000 k. Instal·lació en clips de fixació, drivers IP68, muntada en perfil alumini, per encastar a mur/banc de formigó. Inclou equips, protecció IP68 i sistema antivandàlic i protecció de sobretensió. Tot segons definició de projecte.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bancs formigó espais	T	ml	u				
2	Espai A		28,500	1,000			28,500	C#*D#*E#*F#
3	Espai A - Interior		1,050	1,000			1,050	C#*D#*E#*F#
4	Espai B		29,300	1,000			29,300	C#*D#*E#*F#
5	Espai D		35,700	1,000			35,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **94,550**

5	FHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçada, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou cablejat interior de 3x2. Inclou aplicació de tractament antiorins. Etiquetatge i banda senyalitzadora i portelles soldades al final. Tot segons Plec de Condicions Tècniques del departament d'enllumenat, així com tots materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llumenera carrer		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	FHN6CRDI	u	Llum LED per a exterior Carandini serie JNR Junior o equivalent, equipat amb un mòdul de 42 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulablede W de potència total, flux lluminós 5040 lumen, temperatura de color 3000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar lateralment i acoblat al suport. Inclou protecció de sobretensió.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí accés	T	ud					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7	FHM1RE22	u	Col·locació de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de <=12 m d'alçada, prexistent					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llumeneres existents		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 43

TOTAL AMIDAMENT				6,000
8	FHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 08 JARDINERIA
TITOL 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FR9FOP04 u Protecció amb 4 taulons i goma espuma dels troncs dels arbres exemplars, a fi d'evitar possibles cops i ferides durant el període d'obres, seguint la norma ntj 03e.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrat existent	T	ud					
2	en carrer Flammarion		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 JR31XX01 u Conjunt d'anàlitzes per a la determinació de pH, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació c/n, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de mostra del substrat vegetal, segons normes UNE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 08 JARDINERIA
TITOL 3 02 PREPARACIÓ DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F227FP04 m2 Moldejat final de les terres a ajardinar, inclou perfilat mecànic i manual per la formació de la topografia descrita al projecte i cunetes perimetrals si és el cas.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prats	T	m2					
2	Rústic							
3	c/ Flammarion		510,000				510,000	C#*D#*E#*F#
4	Espai A - Interior		64,000				64,000	C#*D#*E#*F#
5	Espai B		88,000				88,000	C#*D#*E#*F#
6	Espai C-D		538,500				538,500	C#*D#*E#*F#
7	Accés lateral		165,000				165,000	C#*D#*E#*F#
8	Talús veí		256,300				256,300	C#*D#*E#*F#
10	Gespa:							

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 44

11	Espai B		70,650				70,650	C#*D#*E#*F#
12	Espai C		61,100				61,100	C#*D#*E#*F#
13	Espai D		92,500				92,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.846,050**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 08 JARDINERIA
TITOL 3 03 SUBSTRATS DE PLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FR3PJR01 m3 Aport i distribució de terra vegetal esmenada d'alta qualitat, de textura franco-sorrenca, exempta de partícules de $\phi > 14\text{mm}$, textura:
sorra (50-2000 μ): 40-50%
sorra fina (50-200 μ): 10% max
sorra gruixuda (200-2000 μ): 40% max
l·lim (20-50 μ): 30-50%
argila (<20 μ): 10-20%
conductivitat elèctrica com a màxim de 0,9 ds/m (extracte de pasta saturada)
matèria orgànica: 3-6% del pes sec
carbonat càlcic total: menys del 10% del pes sec
cal activa: 0-6%
ph: 6,5-7,5
relació c / n: 9-12
capacitat d'intercanvi catiònic: 20-35cmol/kg
conductivitat elèctrica: menor de 1.500 $\mu\text{m} \cdot \text{hos/cm}$
nutrients:
o n total (%): 0,13-0,18
o p assimilable (ppm): 0,25-0,3‰
o k assimilable (ppm): 0,25-0,3‰
o mg assimilable (ppm): 0,15-0,2‰
oligoelements:
o zn: 1 a 7
o cu: 1 a 5
o mn: 7 a 10
o mo: 0,1 a 2
o fe: >30
o b: 0,5 a 2
la sorra present o emprada per la barreja serà sorra silícia (no sauló).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrat	T	m3	ud				
2	Arbre mitjà-gran:							
3	c/ Flammarion talús		3,000	22,000			66,000	C#*D#*E#*F#
4	c/ Flammarion carrer		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
5	Espai A exterior		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#
6	Espai A interior		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
7	Espais		3,000	26,000			78,000	C#*D#*E#*F#
8	Talús veí		3,000	8,000			24,000	C#*D#*E#*F#
10	Arbre petit:							
11	c/ Flammarion talús		0,800	14,000			11,200	C#*D#*E#*F#
13	Prats	T	Gruix	m2				
14	Rústic							
15	c/ Flammarion		0,100	510,000			51,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 45

16	Espai B		0,100	88,000			8,800	C#*D#*E#*F#
17	Espai C-D		0,100	538,000			53,800	C#*D#*E#*F#
18	Accés lateral		0,100	165,000			16,500	C#*D#*E#*F#
19	Talús veí		0,100	256,000			25,600	C#*D#*E#*F#
21	Gespa:							
22	Espai A - interior		0,200	64,000			12,800	C#*D#*E#*F#
23	Espai B		0,200	70,650			14,130	C#*D#*E#*F#
24	Espai C		0,200	61,100			12,220	C#*D#*E#*F#
25	Espai D		0,200	92,500			18,500	C#*D#*E#*F#
27	Subtotal "A origen"	O					422,550	SUMORIGEN(G1:G26)
28				-581,050			-581,050	C#*D#*E#*F#
29				581,050		0,500	290,525	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **132,025**

2 F2422033 m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrat	T	m3	ud				
2	Arbre mitjà-gran:							
3	c/ Flammarion talús		3,000	22,000			66,000	C#*D#*E#*F#
4	c/ Flammarion carrer		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
5	Espai A exterior		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#
6	Espai A interior		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
7	Espais		3,000	26,000			78,000	C#*D#*E#*F#
8	Talús veí		3,000	8,000			24,000	C#*D#*E#*F#
10	Arbre petit:							
11	c/ Flammarion talús		0,800	14,000			11,200	C#*D#*E#*F#
13	Prats	T	m2	m2				
14	Rústic							
15	c/ Flammarion		0,100	510,000			51,000	C#*D#*E#*F#
16	Espai B		0,100	88,000			8,800	C#*D#*E#*F#
17	Espai C-D		0,100	538,000			53,800	C#*D#*E#*F#
18	Accés lateral		0,100	165,000			16,500	C#*D#*E#*F#
19	Talús veí		0,100	256,000			25,600	C#*D#*E#*F#
21	Gespa:							
22	Espai A - Interior		0,200	64,000			12,800	C#*D#*E#*F#
23	Espai B		0,200	70,650			14,130	C#*D#*E#*F#
24	Espai C		0,200	61,100			12,220	C#*D#*E#*F#
25	Espai D		0,200	92,500			18,500	C#*D#*E#*F#
27	Subtotal "A origen"	O					422,550	SUMORIGEN(G1:G26)
28				-581,050			-581,050	C#*D#*E#*F#
29				581,050		0,500	290,525	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 46

31	Esponjament	P	30,000				39,608	PERORIGEN(G1:G30,C31)
----	-------------	---	--------	--	--	--	--------	-----------------------

TOTAL AMIDAMENT **171,633**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 08 JARDINERIA
TITOL 3 04 TREBALLS DE SEMBRA I PLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FR61FN57 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 20 a 70 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 125x125x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb aportació del 50 % de terres adequades de l'excavació i 50 % de terra vegetal, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrat petit	T	ud					
2	c/ Flammarion		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

2 FR612587 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 20 a 50 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, amb aportació del 50 % de terres adequades de l'excavació i 50 % de terra vegetal, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrat	T	ud					
2	Arbre mitjà-gran:							
3	c/ Flammarion talús		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
4	c/ Flammarion carrer		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Espai A exterior		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Espai A interior		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Espais		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
8	Talús veí		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

3 FRZ21613 u Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrat	T	ud					
2	Arbre mitjà-gran:							
3	c/ Flammarion talús		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
4	c/ Flammarion carrer		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Espai A exterior		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Espai A interior		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Espais		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
8	Talús veí		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 47

10	Arbre petit:							
11	c/ Flammarion talús		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

4 F226TV50 m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prats	T	Gruix	m2				
2	Rústic							
3	c/ Flammarion		0,200	510,000			102,000	C#*D#*E#*F#
4	Espai B		0,200	88,000			17,600	C#*D#*E#*F#
5	Espai C-D		0,200	538,000			107,600	C#*D#*E#*F#
6	Accés lateral		0,200	165,000			33,000	C#*D#*E#*F#
7	Talús veí		0,200	256,000			51,200	C#*D#*E#*F#
9	Gespa:							
10	Espai A - Interior		0,200	64,000			12,800	C#*D#*E#*F#
11	Espai B		0,200	70,650			14,130	C#*D#*E#*F#
12	Espai C		0,200	61,100			12,220	C#*D#*E#*F#
13	Espai D		0,200	92,500			18,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **369,050**

5 FR7122FG m2 Sembrada de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent el coronat posterior, i la primera sega. Barreja d'espècies a aprovació amb Espais Verds de l'Ajuntament de Rubí segons resultats d'experiències prèvies a Parc de Ca N'Oriol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prat Baix:	T	m2					
2	Gespa:							
3	Espai A - Interior			64,000			64,000	C#*D#*E#*F#
4	Espai B			70,650			70,650	C#*D#*E#*F#
5	Espai C			61,100			61,100	C#*D#*E#*F#
6	Espai D			92,500			92,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **288,250**

6 FR721FK0 m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies Brachypodium Phoenicoides i Brachypodium Reticum o a decidir per la DF, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prats baix consum:	T	m2					
2	Rústic							
3	c/ Flammarion			510,000			510,000	C#*D#*E#*F#
4	Espai B			88,000			88,000	C#*D#*E#*F#
5	Espai C-D			538,000			538,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 48

6	Accés lateral		165,000				165,000	C#*D#*E#*F#
7	Talús veí			256,000			256,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.557,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 08 JARDINERIA
 TÍTOL 3 05 SUBMINISTRAMENT D'ESPÈCIES VEGETALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FR44F81B u Subministrant de Malus Evereste (PERPETU ®) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbre Fuiter	T	Ud					
2	Malus evereste perpetu			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 FR4178FJ u Subministrant d'Arbutus unedo de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbre petit	T	Ud					
2	Arbutus unedo			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

3 FR42D21B u Subministrant d'Elaeagnus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 FR41262B u Subministrant d'Acer monspessulanum 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	Arbre mitjà caducifoli	T	Ud					
2	Acer Monspessulanum			11,000			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

5 FR44F22B u Subministrant de Prunus avium 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				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 49

6	FR472NFE	u	Subministrament de Pinus pinea d'alçària de 350 a 400 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 75 cm i profunditat mínima 90 cm segons fórmules NTJ				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbre gran persistent	T	Ud					
2	Pinus pinea (3,5 a 4 m)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7	FR472N2P	u	Subministrament de Pinus pinea d'alçària de 700 a 800 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 125 cm i profunditat mínima 150 cm segons fórmules NTJ				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbre gran persistent	T	Ud					
2	Pinus pinea (7 a 8 m)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8	FR45162B	u	Subministrament de Quercus ilex 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	Arbre gran persistent	T	Ud					
2	Quercus ilex		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

9	FR42122B	u	Subministrament de Celtis australis 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	Arbre mitjà caducifoli	T	Ud					
2	Celtis australs		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 08 JARDINERIA
TÍTOL 3 06 MANTENIMENT JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FRMABX02	u	Manteniment anual integral d'arbrat, amb instal·lació de reg automàtic, inclou eliminació de rebrots a peu d'arbre, poda de branques mortes o amb risc de caiguda, desherbatge manual, els tractaments fitosanitaris necessaris, l'adobat natural, i la revisió del funcionament del sistema de reg. inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinària, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total. inclou el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrat	T	ud					
2	Arbre mitjà-gran:							
3	c/ Flammarion talús		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 50

4	c/ Flamarion carrer		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Espai A exterior		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Espai A interior		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Espais		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
8	Talús veí		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
10	Arbre petit:							
11	c/ Flammarion talús		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

2	FRMABX03	m2	Manteniment anual integral de prats rústics i gespa. Inclou l'adobat natural, els tractaments fitosanitaris, l'esporga, tall i retirada de flors i fulles mortes, reposició de baixes de les mateixes espècies proposades en projecte. També inclou revisió, reprogramació i ajust de sistema de reg.				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prats	T	m2					
2	Gespa:							
3	Espai A - Interior		64,000				64,000	C#*D#*E#*F#
4	Espai B		70,650				70,650	C#*D#*E#*F#
5	Espai C		61,100				61,100	C#*D#*E#*F#
6	Espai D		92,500				92,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **288,250**

3	FRMABX04	m2	Manteniment anual integral de prats rústics Inclou l'adobat natural, els tractaments fitosanitaris, l'esporga, tall i retirada de flors i fulles mortes, reposició de baixes de les mateixes espècies proposades en projecte.				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prats	T	m2					
2	Rústic							
3	c/ Flammarion		510,000				510,000	C#*D#*E#*F#
4	Espai B		88,000				88,000	C#*D#*E#*F#
5	Espai C-D		538,500				538,500	C#*D#*E#*F#
6	Accés lateral		165,000				165,000	C#*D#*E#*F#
7	Talús veí		256,300				256,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.557,800**

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 09 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F2R350DA	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 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	Desmunt	T	m3					
2	T1 (estipulació 10 m)		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 51

3	T2 (estipulació 10 m)		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
4	T3 (estipulació 10 m)		152,000				152,000	C#*D#*E#*F#
5	T4 (estipulació 10 m)		193,000				193,000	C#*D#*E#*F#
6	T5 (estipulació 10 m)		187,000				187,000	C#*D#*E#*F#
7	T6 (estipulació 10 m)		234,000				234,000	C#*D#*E#*F#
8	T7 (estipulació 10 m)		253,000				253,000	C#*D#*E#*F#
9	T8 (estipulació 10 m)		132,000				132,000	C#*D#*E#*F#
10	T9 (estipulació 10 m)		71,000				71,000	C#*D#*E#*F#
11	T10 (estipulació 10 m)		41,000				41,000	C#*D#*E#*F#
13	Terraplenat	T	m3					
14	T1 (estipulació 10 m)		48,000	-1,000			-48,000	C#*D#*E#*F#
15	T2 (estipulació 10 m)		20,000	-1,000			-20,000	C#*D#*E#*F#
16	T9 (estipulació 10 m)		2,000	-1,000			-2,000	C#*D#*E#*F#
17	T10 (estipulació 10 m)		30,000	-1,000			-30,000	C#*D#*E#*F#
18	Subtotal	O					1.234,000	SUMORIGEN(G1:G17)
20	Mescla amb terra vegetal		-290,250	1,300			-377,325	C#*D#*E#*F#
22	Esponjament	%	30,000				257,003	PERPARCIAL(G1:G21, C22)

TOTAL AMIDAMENT 1.113,678

2 F2RAXR85 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)
Sense transport (contabilitzat a banda)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmunt	T	m3					
2	T1 (estipulació 10 m)		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
3	T2 (estipulació 10 m)		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
4	T3 (estipulació 10 m)		152,000				152,000	C#*D#*E#*F#
5	T4 (estipulació 10 m)		193,000				193,000	C#*D#*E#*F#
6	T5 (estipulació 10 m)		187,000				187,000	C#*D#*E#*F#
7	T6 (estipulació 10 m)		234,000				234,000	C#*D#*E#*F#
8	T7 (estipulació 10 m)		253,000				253,000	C#*D#*E#*F#
9	T8 (estipulació 10 m)		132,000				132,000	C#*D#*E#*F#
10	T9 (estipulació 10 m)		71,000				71,000	C#*D#*E#*F#
11	T10 (estipulació 10 m)		41,000				41,000	C#*D#*E#*F#
13	Terraplenat	T	m3					
14	T1 (estipulació 10 m)		48,000	-1,000			-48,000	C#*D#*E#*F#
15	T2 (estipulació 10 m)		20,000	-1,000			-20,000	C#*D#*E#*F#
16	T9 (estipulació 10 m)		2,000	-1,000			-2,000	C#*D#*E#*F#
17	T10 (estipulació 10 m)		30,000	-1,000			-30,000	C#*D#*E#*F#
18	Subtotal	O					1.234,000	SUMORIGEN(G1:G17)
20	Mescla amb terra vegetal		-290,250	1,300			-377,325	C#*D#*E#*F#
22	Esponjament	%	30,000				257,003	PERPARCIAL(G1:G21, C22)

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 52

TOTAL AMIDAMENT 1.113,678

3 F2R450AA m3
Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Neteja i esbrossada del terreny	T	m2	Gruix				
2	Total		3.792,950	0,150			568,943	C#*D#*E#*F#
3	Zona Paviment existent		-1095,800	0,150			-164,370	C#*D#*E#*F#
5	Esponjament	P	30,000				121,372	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT 525,945

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	PSA		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

5 F2R642AA 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 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment asfàltic		355,000	0,250			88,750	C#*D#*E#*F#
2	PSA		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 138,750

6 F2RA75A0 m3
Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment asfàltic		355,000	0,250			88,750	C#*D#*E#*F#
2	PSA		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 138,750

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL 10 SEGURETAT I SALUT LABORAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0SSPF	pa	Partida alçada a justificar segons el pressupost de l'estudi de seguretat i salut, segons el decret 555/86, decret 84/1990 i decret 1627/97 amb els elements necessaris per dur a terme el pla de seguretat i salut durant el decurs de l'obra. Inclou els elements de protecció individual, col·lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal·lacions elèctriques, instal·lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. partida a justificar detalladament sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

AMIDAMENTS

1		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT
						1,000

4.2. QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	1352VL03	m	L3 - Conjunt de límit perimetral per a espais de jocs, compost per vorada/mur de formigó armat de 55 cm d'alçària màxima i voladiu de 20 cm de gruix mig, de formigó HA-30/B/20/IIa, armadura B500 SD d'acer en barres corrugades amb una quantia de 45 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a deixar el formigó vist. Fonament corregut de 40 x 30 cm de formigó HA-25/B/20/IIa, amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 55 kg/m3. Inclou part proporcional de visellat dels 2 cantells superiors del muret, mitjançant disposició de matarracó. Secció segons documentació gràfica de projecte i/o especificacions de DF. Inclou tots de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. tot segons plànols de detall de projecte. (SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	60,92 €
P- 2	1352VL04	m	L4 - Conjunt de límit perimetral per a espais de jocs, compost per vorada/mur de formigó armat de 55 cm d'alçària màxima amb cantell arrodonit cap i en angle, de secció aproximada de 50 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIa, armadura B500 SD d'acer en barres corrugades amb una quantia de 45 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a deixar el formigó vist. Secció segons documentació gràfica de projecte i/o especificacions de DF. Inclou tots de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. tot segons plànols de detall de projecte. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	55,30 €
P- 3	1352YGB6	m3	Mur de contenció de formigó armat de 6 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 82,3 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist (TRES-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	353,48 €
P- 4	135C56G0	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 60 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	148,26 €
P- 5	145CX17C	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 26,2 kg/m2 (CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	106,60 €
P- 6	445CBF63	m2	Llosa inclinada per a formació d'escala amb formigó de 15 cm de gruix, tintat en massa color terròs RAL a determinar per DF, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat granulat mitjançant desactivat (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual i tractament superficial amb additiu específic retardador de l'evaporació aplicat manualment amb spray a la superfície del formigó fresc. Posterior aplicació de resina selladora, incolora i par proporcional de bandes direccionals. Control de fissuració conforme a la instrucció de formigó estructural vigent per a l'ambient on s'aplica. Inclou encofrat de tauler de fusta lateral i per a formació de graonat amb incorporació de matarracó per acabat arrodonit de graonat. Formació de fonament corregut d'entrada i sortida d'escala de dimensions aproximades de secció de 40x65 cm i formigó de neteja. Inclou armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 16 kg/ m2. Inclou tots els treballs i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Inclou part proporcional d'aplicació de plantilles per execució de marques podò tàctils d'advertència i direccionalitat. (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	50,75 €
P- 7	E221A422	m3	Excavació de terres per a buidat de soterrani, de fins a 6 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55 €
P- 8	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (ONZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	11,28 €
P- 9	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 (CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	5,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	13,49 €
P- 11	EG21251H	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	2,61 €
P- 12	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	3,31 €
P- 13	EG212B1H	m	Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	5,57 €
P- 14	EG22TD1K	m	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 (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2,15 €
P- 15	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 (DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	2,86 €
P- 16	EG23RA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	6,40 €
P- 17	EG2A3715	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 150 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments (QUINZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	15,38 €
P- 18	EG2A3615L77J	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments (SETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	16,87 €
P- 19	EG312574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	8,96 €
P- 20	EG319324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1,32 €
P- 21	EG319552	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	4,36 €
P- 22	EG31Z104	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVKV-K (As), unipolar, de secció 4 x 10 mm2, amb aïllament de XLPE, coberta interior de mescla de PVC, apantallament amb corona fils de coure col·locats helicoidalment+ contraespira de coure (funció de pantalla i de conductor de protecció), coberta exterior de PVC, col·locat en tub. (VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,34 €
P- 23	EG62D1DJ	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	15,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 24	EGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	26,12 €
P- 25	EHA1Z801	ml	Subministrament i instal·lació de llumenera de tira led de 10 mm, 3000 k. Instal·lació en clips de fixació, drivers IP68, muntada en perfil alumini, per encastar a mur/banc de formigó. Inclou equips, protecció IP68 i sistema antivandàlic i protecció de sobretensió. Tot segons definició de projecte. (VINT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	20,15 €
P- 26	EHB17254	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 fluorescent de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassis polièster, reactància ferromagnètica, factor de potència AF, IP-55, muntada superficialment al sostre (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	57,99 €
P- 27	EHB1ZB67	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CENT DOTZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	112,28 €
P- 28	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CENT TRENTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	130,98 €
P- 29	F214008P	m3	Enderroc d'obres de fàbrica de maó calat o foradat, amb martell picador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	35,30 €
P- 30	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	4,33 €
P- 31	F2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	5,06 €
P- 32	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	4,36 €
P- 33	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,78 €
P- 34	F219M302	m2	Demolició de gual de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	4,57 €
P- 35	F21D3JK5	u	Extracció de tapa i arqueta, amb mitjants manuals, càrrega a camió (VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	8,07 €
P- 36	F21HWC36	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 SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	165,33 €
P- 37	F21HWST2	u	Desmuntatge de senyal vertical, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	75,45 €
P- 38	F22113F2	m2	Neteja i esbrossada del terreny fins a 15 cm de profunditat realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	0,61 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2,77 €
P- 40	F2220020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat. (TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	3,16 €
P- 41	F2220200	m3	Excavació i rebliment de rases de 0,60 m d'amplària com a màxim, amb piconatge de les terres, càrrega i transport de les terres sobrants a terraplè dins del sector. Tot inclòs. (DEU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	10,82 €
P- 42	F222A200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	54,11 €
P- 43	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79 €
P- 44	F226TV50	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm (DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2,62 €
P- 45	F227FP04	m2	Moldejat final de les terres a ajardinar, inclou perfilat mecànic i manual per la formació de la topografia descrita al projecte i cunetes perimetral si és el cas. (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	0,57 €
P- 46	F227T0XF	m2	Repàs i piconatge de terreny natural amb compactació del 95% PM, per formalització d'esplanda (profunditat 1m de sòl adequat). (UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1,51 €
P- 47	F2280120	m3	Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat. (QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	4,21 €
P- 48	F2280500	m3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriments. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	28,50 €
P- 49	F2422033	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km (TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	3,63 €
P- 50	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	17,06 €
P- 51	F2R350DA	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	4,43 €
P- 52	F2R450AA	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	7,42 €
P- 53	F2R642AA	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 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (SET EUROS)	7,00 €
P- 54	F2RA75A0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	36,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 55	F2RAXR85	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) Sense transport (contabilitzat a banda) (CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	5,03 €
P- 56	F7J1BL10	m	Formació de junt separador de prats amb perfil PVC de h= 400m de 10 mm de gruix, ancorada a terreny (DIVUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	18,05 €
P- 57	F9265H11	m3	Subbase de formigó HM-20/B/20/l, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	67,90 €
P- 58	F931R01J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	16,67 €
P- 59	F96511CD	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	24,90 €
P- 60	F96AUL01	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 400 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	56,96 €
P- 61	F975LF3A	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 20 cm d'amplada i 10 cm de gruix, col·locades amb formigó no estructural (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	15,62 €
P- 62	F985AL09	m	Gual de peces de formigó, mono capa, 60x30 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, inclou p.p. de peces laterals (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	55,43 €
P- 63	F9A120FX	m2	Paviment de sauló estabilitzat, contínu natural, compost per àrid de granulometria 0-6 mm, impermeabilitzat i estabilitzat, amb lligant Ecostabil o equivalent incolor basat en calci de vidre i reactius bàsics amb grandària de 20 micres en el percentil 50, amb patent europea, de 10 cm de gruix, estès, anivellat i compactat al 95% pm, totalment acabat i assajat per l'organisme oficial competent. (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	16,53 €
P- 64	F9E131NG	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm amb acabat i relleu segons Manual d'estil de l'Ajuntament de Rubí, sobre suport de 3 cm de morter amb consistència fluida i dosificació mínima de 380 kg/m2 (1/4), col·locat a truc de maceta i beurada de ciment pòrtland amb juntes principals de 5 mm i junta secundària 3 mm. (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	32,73 €
P- 65	F9E131NR	m2	Paviment de panot per a formació de rampa d'accés segons definició gràfica de projecte, composta de peces de panot gris de 20x20x4 cm amb acabat i relleu segons Manual d'estil de l'Ajuntament de Rubí, sobre suport de 3 cm de morter amb consistència fluida i dosificació mínima de 380 kg/m2 (1/4), col·locat a truc de maceta i beurada de ciment pòrtland amb juntes principals de 5 mm i junta secundària 3 mm. (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	32,82 €
P- 66	F9ER0010	m2	Enderroc i reposició de rajol hidràulic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderrocat base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat. (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 67	F9GLFFX1	m2	Paviment contínu de formigó de 15 cm de gruix, tintat en massa color terròs RAL a determinar per DF, realitzat amb formigó HA-25/B/20/lla, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat granulat mitjançant desactivat (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual i tractament superficial amb additiu específic retardador de l'evaporació aplicat manualment amb spray a la superfície del formigó fresc. Posterior aplicació de resina selladora, incolora. Inclou part proporcional de formació de junta de retracció amb tall amb disc de diamant, de fins a 1 cm de fondària. Control de fissuració conforme a la instrucció de formigó estructural vigent per a l'ambient on s'aplica. Inclou formació de cantell de xamfrà arrodonit h=3 cm amb encofrat recuperable i matorracó segons especificacions de detalls L2 de documentació gràfica de projecte i/o especificacions tècniques de DF. Inclou part proporcional d'aplicació de plantilles per execució de marques podò tàctils d'advertència i direccionalitat. (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	31,25 €
P- 68	F9GLFFX2	m2	Paviment contínu de formigó de 15 cm de gruix, tintat en massa color terròs RAL a determinar per DF, realitzat amb formigó HA-25/B/20/lla, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual i tractament superficial amb additiu específic retardador de l'evaporació aplicat manualment amb spray a la superfície del formigó fresc. Posterior aplicació de resina selladora, incolora. Inclou part proporcional de formació de junta de retracció amb tall amb disc de diamant, de fins a 1 cm de fondària. Control de fissuració conforme a la instrucció de formigó estructural vigent per a l'ambient on s'aplica. Inclou tractament superficial semipolit i raspat-escombrat amb raspall de pues de plàstic segons indicacions de DF. Tractament de pendents amb un mínim del 1%, tall i segellat de juntes. Inclou tots els treballs i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Inclou part proporcional d'aplicació de plantilles per execució de marques podò tàctils d'advertència i direccionalitat. (TRENTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	30,08 €
P- 69	F9GZAL11	m	Formació de junt en paviment de formigó, enterrat oculat, amb perfil buit extrusionat de PVC de 4 cm d'alçària i 10 mm de gruix, ancorada a base de formigó no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	18,97 €
P- 70	F9HR0010	m2	Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderrocat i reposició de base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat. (VINT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	20,36 €
P- 71	F9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	4,14 €
P- 72	FB12FAEM	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior dst= 40 cm, muntants cada 100 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Inclou tots els materials i elements auxiliars per a deixar la partida totalment enllestida. Segons escandall de documentació gràfica de projecte. (CENT SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	171,49 €
P- 73	FBA1FSH1	PA	Partida alçada a justificar en concepte de pintat de marques superficials, longitudinals o/i transversals per a nou marcatge o repintat de marcat existent, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus p-rr, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. Segons plànols de projecte. (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00 €
P- 74	FBB132GR	u	Placa circular per a senyals de trànsit de planxa d'alumini 18/10° d'al·leació 1050 H24 0 3003 H24 embotida formant un doble plec de seguretat a 90° amb un ample total de 20mm i rails posteriors transversals d'alumini d'al·leació 6060 de 25 mm. encolats amb adhesius bi-components de 600mm de diàmetre per a les circulars. La làmina reflectant serà de Nivell-1 EG norma UNE 135 334. Fixada mecànicament a suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat. (CENT DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	112,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 75	FBB2C201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit de planxa d'alumini 18/10° d'al·leació 1050 H24 0 3003 H24 embotida formant un doble plec de seguretat a 90° amb un ample total de 20mm i rails posteriors transversals d'alumini d'al·leació 6060 de 25 mm. encolats amb adhesius bi-components de 600mmx600 mm. La làmina reflectant serà de Nivell-1 EG norma UNE 135 334. Fixada mecànicament a suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat. (CENT DISSET EUROS)	117,00 €
P- 76	FBB2R201	u	Col·locació de placa informativa per a senyals de trànsit pre-existent. (TRENTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	31,06 €
P- 77	FBBZZ002	u	Partida alçada a justificar per a la previsió de tubs per a connexió del sistema de plaques solars a la xarxa (MIL CINQ-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P- 78	FBBZZ003	u	Partida alçada a justificar per a la reposició de serveis afectats durant l'obra (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €
P- 79	FBC2SNY1	PA	Partida alçada a justificar corresponent a senyalística segons especificacions de Manual de Senyalització dels plafons dels Parcs i Places de l'Ajuntament de Rubí. (MIL TRES-CENTS VUITANTA EUROS)	1.380,00 €
P- 80	FBC2SNY2	PA	Partida alçada a justificar corresponent a senyalística segons especificacions per a Jocs d'Aigua segons Manual d'utilització d'industrial i aprovat per Departament de Parcs i Places de l'Ajuntament de Rubí. (MIL CINQ-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P- 81	FD5J4FOU	u	Caixa per a embornal amb sorrer inclòs de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó sobre solera de 10 cm de formigó (SEIXANTA-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	61,08 €
P- 82	FD5J78V3	u	Subministre de marc i reixa per a embornal, abatible i reversible segons sentit de l'aigua, de 834x338x100 mm. Conforme a la classe D400 de la norma EN124. Totalment instal·lada segons Plecs de Prescripcions de l'explorador. (CENT DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	112,62 €
P- 83	FD5K0090	m	Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, de 1 m x 1 m interiors amb dos reixes amb marc de 1030x528 tipus D400 segons UNE124, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	453,50 €
P- 84	FD5K0091	m	Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, de 1 m x 0,5 m interiors amb reixa i marc de 1030x528 tipus D400 segons UNE124, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat. (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	315,50 €
P- 85	FD7FZ007	m	Tub de PVC rígid, tipus monocapa, norma UNE-EN 1401 DN 200 mm (D.interior 192,2 mm) assentat i recobert amb formigó reciclat HRM-20, inclòs execució de junts i p.p. de peces especials, subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat. (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	23,59 €
P- 86	FD7JR015	m	Tub PVC DN 315mm (D. interior 285mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma EN 13476-3. Inclou la unió entre tubs, preferiblement copa integrada. Assentat i recobert amb formigó HM-20 amb 70% d'àrid reciclat. Tot inclòs completament acabat (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	45,82 €
P- 87	FD7Z0130	u	Connexió a pou o tub de clavegueram existent, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolar, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat. (SET-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	757,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 88	FD81X002	m	Formació de cuneta triangular sense revestir de 0,3 m d'alçada i 1 m d'ample, inclou l'excavació, estessa de 20 cm de terra vegetal, refinat, càrrega dels sobrants i transport a abocador. Totalment acabada segons plànols. (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,48 €
P- 89	FD90S010	m3	Recobriments protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a tubs (SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	73,52 €
P- 90	FDA1R0X8	u	Pericó amb tub PVC DN200 i bunera per a connexió de les àrees de jocs amb la xarxa de retorn. Totalment insta-lat. (CENT NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	109,93 €
P- 91	FDD10010	u	Pou de registre circular tipus "D" D<=80 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols (tubs circulars). Tot inclòs completament acabat. (SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	664,34 €
P- 92	FDG1R010	m	Conducció per a baixa tensió, inclou excavació, rebliment i compactació de rases, aportació de sorra 100% reciclada, o formigó HM-20 en zones enjardinades, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (1 Circuit). Segons criteris tècnics de l'Ajuntament de Rubí. (TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	3,97 €
P- 93	FDGZU010	m	Banda contínua de plastic de color, de 30 cm d'amplaria, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32 €
P- 94	FDK20410	u	Arqueta de 100x48x45 cm de mides interiors, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb formació de mitja canya de morter, i solera de graves de 0,30 m de gruix sobre una base de geotèxtil, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa i bastiment de fosa, tot completament acabat. (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	289,07 €
P- 95	FDK20425	u	Arqueta de 120x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb formació de mitja canya de morter, i solera de graves de 0,30 m de gruix sobre una base de geotèxtil, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa de dues fulles de xapa estampada en fred i reforçades, amb frontisses i pany, i bastiment de perfil metàl·lic, tot acabat amb dues capes de pintura d'emprimació antioxidant i dues capes de pintat final segons color que designi la direcció facultativa, tot completament acabat. (QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	408,31 €
P- 96	FDK282GA	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 de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT DISSET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	117,19 €
P- 97	FDK2Z2CA	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x50 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 de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (NORANTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	90,32 €
P- 98	FDKRU220	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 400x400x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, amb capa de pintura hidrosoluble negra, col·locat amb morter (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	174,01 €
P- 99	FDKRU230	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 600x600x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, amb capa de pintura hidrosoluble negra, col·locat amb morter (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	244,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 100	FFB10130	m	Conducció de polietilè de 75 mm de diàmetre exterior, d'alta densitat PE-80 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. (VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	8,49 €
P- 101	FFB20120	m	Conducció de polietilè de 32 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. (UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,98 €
P- 102	FFB20205	m	Conducció de polietilè de 16 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	0,86 €
P- 103	FFB20215	m	Conducció de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77 €
P- 104	FFB20225	m	Conducció de polietilè de 40 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. (TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	3,47 €
P- 105	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 (SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	7,43 €
P- 106	FFB2X355	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, 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-SET CÈNTIMS)	8,87 €
P- 107	FFB2X455	m	Tub de polietilè de designació PE100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	5,61 €
P- 108	FG116762	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment. Tot inclòs, subministrament, muntatge, col·locació, connexió, pp accessoris. Provada i funcionant. (DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	293,55 €
P- 109	FG140030	u	Subministrament, col·locació i connexió de centre de comandament tipus Ajuntament de Rubí de la marca ARELSA o equivalent, constituït per armari d'acer galvanitzat, model MONOLIT, preparat per a 2 circuits de sortida, contactor per accionament de doble nivell de tensió, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, diferencials rearmables, mòdul de telegestió URBILUX o equivalent, bancada d'acer inoxidable i equips de protecció, llum interior i base endoll schucko 16A per a una potència de contractació de fins a 15 kW. (DOS MIL DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2.239,57 €
P- 110	FG1MZ001	ut.	Armari prefabricat d'estructura de formigó monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, més sòcol i porta metàl·lica tipus Z10/ TMF1 o equivalent, segons guia vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió. Tot inclòs i col·locat. (MIL CENT NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.109,88 €
P- 111	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	2,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 112	FG31D568	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. (SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	6,43 €
P- 113	FG322174	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	4,33 €
P- 114	FG380020	m	Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs. (CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	5,04 €
P- 115	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	5,04 €
P- 116	FG4ZZ104	u	Comptador de companyia tipus CPM-MF4. Segons indicacions "Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT". Tot inclòs i en funcionament (mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat). (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	315,73 €
P- 117	FG4ZZ116	u	Subministrament i instal·lació d'armari amb marcatge CE i alimentacions de la casa Himel sèrie PLM fins a 80x60 o equivalent i quadre de telecontrol de polièster de 70x50 amb sistema connect Box o equivalent de la casa Astrapool amb les especificacions complementàries establertes, la relació de materials detallada i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lat. (TRES MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	3.250,00 €
P- 118	FG4ZZ117	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta sifònica per a la connexió amb la xarxa de sanejament. Inclou arqueta prefabricada, marc i tapa i conduccions. Totalment acabada. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS)	458,00 €
P- 119	FG4ZZ118	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta i vàlvula automàtica per a control dels retorns al dipòsit de compensació. Inclou arqueta prefabricada, valvuleria, marc i tapa i petit material per a les connexions. Totalment acabada. (MIL CENT VINT-I-CINC EUROS)	1.125,00 €
P- 120	FG4ZZ119	u	Subministrament i instal·lació de renta-ulls i dutxa d'emergència inclòs part proporcional de la instal·lació i connexió a l'escomesa d'aigua potable. Totalment acabada. (QUATRE-CENTS VINT EUROS)	420,00 €
P- 121	FGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada en posició vertical (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	54,60 €
P- 122	FHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou cablejat interior de 3x2. Inclou aplicació de tractament antiorins. Etiquetatge i banda senyalitzadora i portelles soldades al final. Tot segons Plec de Condicions Tècniques del departament d'enllumenat, així com tots materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. (TRES-CENTS VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	308,09 €
P- 123	FHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (QUATRE-CENTS DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	402,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 124	FHM1FG01	u	Columna de tipus cilíndrica (d127mm) de 6,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 2 projectors a diferent alçada a 90° (h5,3m/-45°; h4,5m/45°), col·locada sobre dau de formigó. Inclou cablejat interior de 3x2. Inclou aplicació de tractament antiorsins. Etiquetatge i banda senyalitzadora i portelles soldades al final. Tot segons Plec de Condicions Tècniques del departament d'enllumenat, així com tots materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. (TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	365,46 €
P- 125	FHM1RE22	u	Col·locació de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de <=12 m d'alçada, preexistent (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	94,22 €
P- 126	FHM2FG01	u	Braç de fixació a columna (d127mm) per a projector Santa & Cole ARNE. (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	79,47 €
P- 127	FHN6CRDI	u	Llum LED per a exterior Carandini serie JNR Junior o equivalent, equipat amb un mòdul de 42 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulablede W de potència total, flux lluminós 5040 lumen, temperatura de color 3000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar lateralment i acoblat al suport. Inclou protecció de sobreintensió. (DOS-CENTS SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	206,28 €
P- 128	FHQ1FG01	u	Projector orientable Santa & Cole ARNE 22W (18L 3000K IRC80 350mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08. Inclou protecció de sobreintensió. (CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	542,11 €
P- 129	FJ63X310	u	Subministrament i instal·lació de mòdul electrònic per amidament i control del pH i clor, valvuleria, equips de mesura i control, connexions, bombes dosificadoras de tipus peristàltic dipòsits d'emmagatzematge de químics, de la casa Astrapool o equivalent. Totalment instal·lat i provat. (TRES MIL SIS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3.631,71 €
P- 130	FJM1U010	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 40 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 5 m³/h i màxim de 10 m³/h, instal·lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material (TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	373,81 €
P- 131	FJS10173	u	Boca de reg model TB45-DN40 de la casa Belgicast o equivalent, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat. (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	321,57 €
P- 132	FJS5X012	m	Conducció de polietilè de 16 mm de diàmetre amb degoters autocompensants integrats i disposats cada 0,33 m, amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme anti-succió, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mesh. Inclou subministrament, col·locació, excavació i reblliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48 €
P- 133	FJS5Z664	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensants integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 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 (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,64 €
P- 134	FJSA0010	u	Cònsola de programació via radio, tipus 'TBOSII radio+' o equivalent, inclou subministrament i transport. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	452,76 €
P- 135	FJSA0031	u	Connexió via radio amb mòdul tipus 'TBOS II' radio+ per caixes de connexió TBOS' o equivalent. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat. (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	167,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 136	FJSAZ005	u	Caixa de connexió tipus 'TBOS' o equivalent, de dos estacions. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat. (TRES-CENTS VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	308,19 €
P- 137	FJSC22C3	u	Sensor de pluja d'acer inoxidable, regulable, per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçada màxima de 3 m i calibrat (TRES-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	385,66 €
P- 138	FJSD0510	u	Arqueta verda rectangular de 61x43x31,5 cm de la sèrie HDPE Rain Bird model VBN1220 amb tapa antivandàlica VB1220CR o equivalent. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	88,35 €
P- 139	FJSDDP01	u	By-pass sectorial doble 1 ". inclou 3 valvules d'esfera 1 1/4", electrovalvula amb regulador de cabal, filtre 300 micres, reductor de pressió 10 a 0,5 atm per al reg de la gespa i 3 valvules d'esfera 1/2", electrovalvula amb regulador de cabal, filtre 300 micres, reductor de pressió 10 a 0,5 atm per a la línia d'arbrat. Inclou accessoris de llautó i connexió d'electrovalvula, segons plec de condicions de parcs i jardins. Totalment instal·lat i provat. (SET-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	737,67 €
P- 140	FJSZ0007	u	Vàlvula de rentat de connexió de 1/2" tipus 'hetafim' o equivalent, inclou subministrament, col·locació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	7,77 €
P- 141	FJSZ0019	u	Vàlvula antisifó de connexió de 1/2", inclou subministrament, col·locació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	7,03 €
P- 142	FJZ10001	u	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat. (MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.650,00 €
P- 143	FJZ10008	u	Connexió de 5 m³/h (30 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigües amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat. (MIL CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.537,51 €
P- 144	FN310050	u	Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1 1/2", inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	22,60 €
P- 145	FNX1X110	u	Conjunt de bomba horitzontal autoaspirant amb prefiltrat de 3CV de la casa Astrapool o equivalent per al subministrament a la zona B i D, col·lector d'aspiració fins al dipòsit de compensació en PVC DN110 inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, col·lector d'impulsió DN90 en PVC i col·lector en acer galvanitzat DN90 amb fins a 6 sortides DN50 per a repartiment als jocs, inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, i conduccions de by-pass amb les especificacions complementàries establertes, la relació de materials detallada i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada. (TRES MIL TRES-CENTS TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	3.303,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 146	FNX1X111	u	Conjunt de bomba horitzontal autoaspirant amb prefiltrer de 4CV de la casa Astrapool o equivalent per al subministrament a la zona C, col·lector d'aspiració fins al dipòsit de compensació en PVC DN110 inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, col·lector d'impulsió DN90 en PVC i col·lector en acer galvanitzat DN90 amb fins a 6 sortides DN50 per a repartiment als jocs inclòs valvuleria segons esquema de funcionament i conduccions de by-pass, amb les especificacions complementàries establertes, la relació de materials detallada i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada. (TRES MIL TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	3.396,35 €
P- 147	FNX1X112	u	Conjunt de filtre D900 amb reblert AFM i bomba amb prefiltrer inclòs per treballar amb una càrrega de 30 m/h/m2, 230V/50Hz sobre bancada model Berlin de la casa Astrapool o equivalent i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclòs valvuleria i col·lectors d'aspiració e impulsió en PVC DN63 fins al dipòsit de compensació segons esquema de funcionament i col·lectors i valvuleria en PVC DN63 fins a connexió del col·lector de rentats a la xarxa de drenatge, tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada. (CINC MIL VUIT-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	5.848,66 €
P- 148	FNX1X114	u	Subministrament i col·locació de dipòsit prefabricat en polièster reforçat amb fibra de vidre de capacitat 16.000 l amb boca d'home de 80 cm i obertures per a les connexions dels tubs del sistema de qualitat i subministrament a jocs, segons plànols. (CINC MIL TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	5.383,53 €
P- 149	FNX1X130	u	Bomba d'esgotament per a drenatge d'aigües netes o grises amb un cabal màxim de 14 m3/h a 12m. Inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada. (DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	299,04 €
P- 150	FPAUZ100	u	Legalització i desplaçament dels quadres d'enllumenat afectats per les obres, inclosos tots els projectes tècnics, visats i costos de legalització. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P- 151	FQ115VB3	u	Banc de 300cm, format per estructura de platina d'acer doblegada de 60 x 8 mm de secció i soldada amb protecció antioxidant i pintada en pols en gris antracita texturat. Seient i respallier formats per 14 llistons de fusta de pi de flandes FSC protegida amb oli monocapa, de 45 x 45 de secció. Cargols torx d'ancoratge dels llistons en acer inoxidable. Fixació mitjançant pern M10, a forats prèviament realitzats amb resina epoxi o ciment cola.. Model segons preescripcions Ajuntament de Rubí. (TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	325,83 €
P- 152	FQ13FX60	u	Cadira de bloc de formigó de color a definir per DF, acabat polit i hidrofugat, de 88 cm de diàmetre i 46 cm, col·locat recolzat sobre el paviment. Model segons preescripcions Ajuntament de Rubí. (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	295,49 €
P- 153	FQ21BC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	67,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 154	FQ31MBY7	u	Subministrament i instal·lació de font, per a exterior, amb cubeta a doble alçada, 1 adaptada per a descapacitat, model Minus V-102 de la marca Fàbrega o equivalent. Cos d'acer amb protecció antioxidant i pintura en martel·lé, color RAL a definir per DF. Cubeta d'evacuació d'aigua d'acer inoxidable, AISI 304, satinada. Sortidor i polsador de llautó amb acabat en cromat satinat, amb regulador de pressió i control temporitzat de flux per a optimitzar i economitzar al màxim el consum d'aigua. Inclou anclatge M100x100 mm, anclat al paviment. Inclou connexió d'entrada de 1/2 polzades, així com tots els materials i treballs per deixar la partida totalment enllestida. (MIL CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1.157,06 €
P- 155	FQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçada i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó (SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	69,43 €
P- 156	FQ42AE15	u	Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçada i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	185,43 €
P- 157	FQABAJ00	u	Subministrament, muntatge i instal·lació d'activador/pulsador de mà per a joc d'aigua model Isaba o equivalent. Pulsador antivandàlic sobre suport d'acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 amb protecció IP68 a l'interior i pulsador de metraquilat, tot amb tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. Element fixat a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI-304, embutid al paviment, i roscat a tuberia de PVC. Protector de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent a raigs UV. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, formant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF. (MIL TRES-CENTS UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1.301,17 €
P- 158	FQABSP01	u	Subministrament, muntatge i instal·lació Groundplau One model Isaba o similar, joc d'aigua consistent amb l'impulsió d'aigua tipo raig al terra, amb efecte d'aigua de forma vertical. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la normativa EN 1176 en disseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF. (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	252,72 €
P- 159	FQABSP02	u	Subministrament, muntatge i instal·lació Groundplay Tunnel 4 mod. Source model Isaba o equivalent, joc d'aigua impulsió d'aigua des del terra amb 4 raigs que configuren un element lúdic integral amb diferents altures, amb efecte de ruixat. El conjunt està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, difusors de acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la normativa EN 1176 en disseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF. (VUIT-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	829,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 160	FQABSP03	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Circle Spray model Isaba o equivalent, conjunt de joc d'aigua de jet de terra, amb activador central general i central. Pulsador antivandàlic amb cos empotrat al terra fabricat en acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 amb protecció IP68 en el interior i pulsador fabricat en POM. Disposa de tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF. (DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2.259,90 €
P- 161	FQABSP04	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Push&Fun model Isaba o equivalent, conjunt format per jet de terra segons preescripcions d'industrial. Pulsador antivandàlic amb cos empotrat al terra fabricat en acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 amb protecció IP68 en el interior i pulsador fabricat en POM. Disposa de tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF. (SIS-CENTS QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	640,61 €
P- 162	FQABSP05	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Arcqua 1-320 cm model Isaba o equivalent, joc d'impulsió d'aigua en forma d'arc, amb forma parabòlica i efecte cortina d'aigua. Consta de 9 sortides d'aigua. Altura de joc de 160 cm i amplada de 320 cm. Protector de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V.. El producte està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304 de 88,9 mm de secció, amb posterior imprimació de zinc i pintura epoxi en colors definits per DF. Difusors de Acetal o equivalents, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF. (MIL NOU-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1.982,56 €
P- 163	FQABSP06	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Worm Dome model Isaba o equivalent i piscina, efecte de cúpula d'aigua entorn al element central. El conjunt està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V., anelles decoratives de polietilè mecanitzat i colors llampants i resistent als raigs U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF. (DOS MIL CENT VUITANTA-SET EUROS)	2.187,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 164	FQABSP07	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Worm 4 Twist model Isaba o equivalent, conjunt de joc d'impulsió d'aigua multigeneracional, amb forma de doble corba i moviment giratori de 360° i jet pulveritzador a 90°, altura de 63,60 cm i amplada de 27,80 cm, format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V., anelles decoratives de polietilè mecanitzat i colors llampants i resistent als raigs U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF. (DOS MIL TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2.321,95 €
P- 165	FQABSP08	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Worm 3 Twist model Isaba o equivalent, joc d'impulsió d'aigua multigeneracional, de forma curva i moviment giratori de 360° i jet pulveritzador a 90°, altura de 63,60 cm i amplada de 27,80 cm., format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF. (DOS MIL DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	2.261,52 €
P- 166	FQABSP09	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Jet 5 model Isaba o equivalent, conjunt consistent en impulsio d'aigua tipo raig de terra amb efecte de forma irregular. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF. (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	252,72 €
P- 167	FQABSP10	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Looping Cannon model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió tipu canyó de temàtica infantil, amb una altura de 114 cm i amplada de 43 cm. format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF. (MIL NOU-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS)	1.944,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 168	FQABSP11	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Volcano model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió d'aigua tipo raig de terra, amb efecte en forma de volcà. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en disseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF. (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	257,58 €
P- 169	FQABSPM1	u	Subministrament, instal·lació i programació del control del sistema de jocs inclòs cablejat des del quadre de control fins a les diferents zones de jocs i els equips de la sala tècnica i cablejat per a l'alimentació elèctrica dels equips de tractament i subministrament als jocs des del quadre general, inclos tot el petit material necessari per al correcte funcionament. Totalment acabat i comprovat. (QUATRE MIL DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	4.233,55 €
P- 170	FR2BXR20	m2	Reperfilat, anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat i pendent desitjada, amb mitjans mecànics. (UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1,07 €
P- 171	FR3PJR01	m3	Aport i distribució de terra vegetal esmenada d'alta qualitat, de textura franco-sorrenca, exempta de partícules de >14mm., textura: sorra (50-2000µ): 40-50% sorra fina (50-200µ): 10% max sorra gruixuda (200-2000µ): 40% max l·lim (20-50µ): 30-50% argila (<20µ): 10-20% conductivitat elèctrica com a màxim de 0,9 ds/m (extracte de pasta saturada) matèria orgànica: 3-6% del pes sec carbonat càlcic total: menys del 10% del pes sec cal activa: 0-6% ph: 6,5-7,5 relació c / n: 9-12 capacitat d'intercanvi catiònic: 20-35cmol /kg conductivitat elèctrica: menor de 1.500 µm.hos/cm nutrients: o n total (%): 0,13-0,18 o p assimilable (ppm): 0,25-0,3% o k assimilable (ppm): 0,25-0,3% o mg assimilable (ppm): 0,15-0,2% oligoelements: o zn: 1 a 7 o cu: 1 a 5 o mn: 7 a 10 o mo: 0,1 a 2 o fe: >30 o b: 0,5 a 2 la sorra present o emprada per la barreja serà sorra silícia (no sauló). (TRENTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	33,07 €
P- 172	FR41262B	u	Subministrament d'Acer monspessulanum 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 NORANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	199,18 €
P- 173	FR4178FJ	u	Subministrament d'Arbutus unedo de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	189,60 €
P- 174	FR42122B	u	Subministrament de Celtis australis 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 QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	148,05 €
P- 175	FR42D21B	u	Subministrament d'Elaeagnus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua (VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	89,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 176	FR44F22B	u	Subministrament de Prunus avium 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 (VUITANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	80,07 €
P- 177	FR44F81B	u	Subministrament de Malus Evereste (PERPETU®) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra (CENT QUARANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	140,75 €
P- 178	FR45162B	u	Subministrament de Quercus ilex 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 SEIXANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	167,04 €
P- 179	FR472N2P	u	Subministrament de Pinus pinea d'alçària de 700 a 800 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 125 cm i profunditat mínima 150 cm segons fórmules NTJ (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	417,46 €
P- 180	FR472NFE	u	Subministrament de Pinus pinea d'alçària de 350 a 400 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 75 cm i profunditat mínima 90 cm segons fórmules NTJ (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	164,33 €
P- 181	FR612587	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 20 a 50 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, amb aportació del 50 % de terres adequades de l'excavació i 50 % de terra vegetal, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (CENT QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	104,03 €
P- 182	FR61FN57	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 20 a 70 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel, excavació de clot de plantació de 125x125x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb aportació del 50 % de terres adequades de l'excavació i 50 % de terra vegetal, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	54,27 €
P- 183	FR7122FG	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent el coronat posterior, i la primera sega. Barreja d'espècies a aprovació amb Espais Verds de l'Ajuntament de Rubí segons resultats d'experiències prèvies a Parc de Ca N'Oriol. (UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1,38 €
P- 184	FR721FK0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb graminies Brachypodium Phoenicoides i Brachypodium Retusum o a decidir per la DF, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2 (ZERO EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,98 €
P- 185	FR9FOP04	u	Protecció amb 4 taulons i goma espuma dels troncs dels arbres exemplars, a fi d'evitar possibles cops i ferides durant el període d'obres, seguint la norma ntj 03e. (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	152,45 €
P- 186	FRMABX02	u	Manteniment anual integral d'arbrat, amb instal·lació de reg automàtic, inclou eliminació de rebrotos a peu d'arbre, poda de branques mortes o amb risc de caiguda, desherbatge manual, els tractaments fitosanitaris necessaris, l'adobat natural, i la revisió del funcionament del sistema de reg. inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinària, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total. inclou el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus (CATORZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,34 €
P- 187	FRMABX03	m2	Manteniment anual integral de prats rústics i gespa. Inclou l'adobat natural, els tractaments fitosanitaris, l'esporga, tall i retirada de flors i fulles mortes, reposició de baixes de les mateixes espècies proposades en projecte. També inclou revisió, reprogramació i ajust de sistema de reg. (SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	6,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 188	FRMABX04	m2	Manteniment anual integral de prats rústics Inclou l'adobat natural, els tractaments fitosanitaris, l'esporga, tall i retirada de flors i fulles mortes, reposició de baixes de les mateixes espècies proposades en projecte. (UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1,22 €
P- 189	FRZ21613	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	8,52 €
P- 190	GJMCZ010	u	Boia per al control de nivell per a dipòsit d'aigua. Tot inclòs. (CENT VINT-I-CINC EUROS)	125,00 €
P- 191	JR31XX01	u	Conjunt d'anàlitiqes per a la determinació de pH, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació c/n, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de mostra del substrat vegetal, segons normes UNE. (TRES-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	302,85 €
P- 192	MQABSJ10	u	Manteniment d'instal·lacions de jocs d'aigua per a conservació d'elements mecànics i elèctrics, tractament físic i químic per a higeienització de l'aigua, per a: - Espai de cortines d'aigua (41 elements) - Espai petits descobertes (10 elements) - Espai d'interacció (24 elements) - Elements i instal·lacions relacionades de tractament físic i químic. - Elements de jocs: Revisió de l'estructura d'acer inoxidable. Desmuntatge, neteja i substitució per tapes d'hivern als elements tipus Groundplay o equivalent. Retirada de protectors de peu i comprovació de fixacions als anclatges. Amb una periodicitat de: - Visita tècnica a inici de temporada per a posta a punt. - Visites tècniques de seguiment, que procediran de la següent periodicitat: Manteniment diari, inclou: - Revisar alarmes de nivell de clor i pH segons paràmetres bàsics d'industrial. - Comprobació de filtres es mantinguin nets interiorment, en cas de trobar-se osbruits es realitzarà el seu desmuntatge, neteja i muntatge. - S'assegurarà que l'àrea de seguretat es troba neta i lliure d'obstacles. Manteniment setmanal, inclou: - Neteja d'emboranls per a l'òpitma recirculació de l'aigua. Manteniment quinzenal, inclou: - Revisar ferratges, tornilleria, parts plàstiques, peces metàl·liques del desgast, rotura o destrucció, així com reposar les peces malmeses i matenir els elements nets. En cas que algun d'aquest elements posi en perill els usuaris es realitzarà el tancament del jocs i la seva ràpida substitució o/í reparació. - Es comprovarà que la superfície antilliscant del jocs mantingui les seves propietats, de no ser així es pendran les mesures corresponents o es reposarà el material per obtenir el grau d'antilliscant de projecte. Manteniment anual, inclou: - Consultar incidències en Llibre de Registre i verificar la seva resolució. - Revisar l'estat de la pintura i pintar en el cas de que sigui necessari. - Emissió d'informe firmat i verificat de que tot el conjunt es troba en perfectes condicions. - Visita tècnica en finalització de temporada. Manteniment tancament de temporada, inclou: - Canviar filtres dels jocs per filtres d'hivern. - Àrea de jocs complet: realització de última neteja amb aigua no clorada i producte desincrustant per eliminar restes de cal. Obrir vàlvula de jocs per desviar l'aigua al dipòsit de compensació. NOTA: totes les accions realitzades en el jocs s'anotaran en el LLibre de Registre d'incidències. (MIL VINT-I-CINC EUROS)	1.025,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 193	NGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (PB) (TRENTA-QUATRE EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	34,19 €
P- 194	NX36ZA01	PA	Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica per al subministrament als equips dels jocs d'aigua, inclosos drets d'escomesa segons estudi-pessupost de companyia subministradora FECSA-ENDESA. (QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS)	480,00 €
P- 195	NX36ZA02	PA	Partida alçada a justificar pels treballs de legalització de les línies del quadre d'enllumenat públic davant el Departament d'indústria de la Generalitat de Catalunya, totalment acabat. (MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.650,00 €
P- 196	NX36ZA10	PA	Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica de l'enllumenat, inclosos drets d'escomesa segons estudi-pessupost de companyia subministradora FECSA-ENDESA. (QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS)	480,00 €

Ana Coello
 Ana Coello i Llobet, SLP

4.3. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	1352VL03	m	L3 - Conjunt de límit perimetral per a espais de jocs, compost per vorada/mur de formigó armat de 55 cm d'alçària màxima i voladiu de 20 cm de gruix mig, de formigó HA-30/B/20/IIa, armadura B500 SD d'acer en barres corrugades amb una quantia de 45 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a deixar el formigó vist. Fonament corregut de 40 x 30 cm de formigó HA-25/B/20/IIa, amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 55 kg/m3. Inclou part proporcional de visellat dels 2 cantells superiors del muret, mitjançant disposició de matarracó. Secció segons documentació gràfica de projecte i/o especificacions de DF. Inclou tots de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. tot segons plànols de detall de projecte.	60,92 €
	B06QFF01		Formigó HA-25/B/20/IIa, tintat en massa color terròs RAL a definir per DF, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat segons detalls de projecte (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual, acabat general fratassat i abuixardat mecànic de la superfície de motius florals, per tal de deixar al descobert 2/3 del diàmetre de l'àrid. posterior aplicació de resina selladora, incolora. inclou part proporcional d'aplicació de plantilles metàl·liques per l'execució de grafisme imprès de geometria de motius florals definits en projecte.	36,32550 €
	B0815020		Additiu inhibidor d'adormiment per a formigó, segons la norma une-en 934-2	0,23550 €
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,66500 €
	B0DBT300		Tomapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,05280 €
	B0DG2111		Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	4,47300 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,18960 €
			Altres conceptes	18,98 €
P- 2	1352VL04	m	L4 - Conjunt de límit perimetral per a espais de jocs, compost per vorada/mur de formigó armat de 55 cm d'alçària màxima amb cantell arrodonit cap i en angle, de secció aproximada de 50 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIa, armadura B500 SD d'acer en barres corrugades amb una quantia de 45 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a deixar el formigó vist. Secció segons documentació gràfica de projecte i/o especificacions de DF. Inclou tots de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. tot segons plànols de detall de projecte.	55,30 €
	B06QFF01		Formigó HA-25/B/20/IIa, tintat en massa color terròs RAL a definir per DF, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat segons detalls de projecte (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual, acabat general fratassat i abuixardat mecànic de la superfície de motius florals, per tal de deixar al descobert 2/3 del diàmetre de l'àrid. posterior aplicació de resina selladora, incolora. inclou part proporcional d'aplicació de plantilles metàl·liques per l'execució de grafisme imprès de geometria de motius florals definits en projecte.	33,40755 €
	B0815020		Additiu inhibidor d'adormiment per a formigó, segons la norma une-en 934-2	0,23550 €
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,66500 €
	B0DBT300		Tomapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,05280 €
	B0DG2111		Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	4,47300 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,18960 €
			Altres conceptes	16,28 €
P- 3	1352YGB6	m3	Mur de contenció de formigó armat de 6 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 82,3 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist	353,48 €
			Altres conceptes	353,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 4	135C56G0	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 60 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	148,26 €
			Altres conceptes	148,26 €
P- 5	145CX17C	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 26,2 kg/m2	106,60 €
			Altres conceptes	106,60 €
P- 6	445CBF63	m2	Llosa inclinada per a formació d'escala amb formigó de 15 cm de gruix, tintat en massa color terròs RAL a determinar per DF, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat granulat mitjançant desactivat (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual i tractament superficial amb additiu específic retardador de l'evaporació aplicat manualment amb spray a la superfície del formigó fresc. Posterior aplicació de resina selladora, incolora i par proporcional de bandes direccionals. Control de fissuració conforme a la instrucció de formigó estructural vigent per a l'ambient on s'aplica. Inclou encofrat de tauler de fusta lateral i per a formació de graonat amb incorporació de matarracó per acabat arrodonit de graonat. Formació de fonament corregut d'entrada i sortida d'escala de dimensions aproximades de secció de 40x65 cm i formigó de neteja. Inclou armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 16 kg/ m2. Inclou tots els treballs i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Inclou part proporcional d'aplicació de plantilles per execució de marques podò tàctils d'advertència i direccionalitat.	50,75 €
			Altres conceptes	50,75 €
P- 7	E221A422	m3	Excavació de terres per a buidat de soterrani, de fins a 6 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	1,55 €
			Altres conceptes	1,55 €
P- 8	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i nivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	11,28 €
	B06NLA2B		Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	6,93630 €
			Altres conceptes	4,34 €
P- 9	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	5,67 €
	B8B271E0		Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat	2,33800 €
			Altres conceptes	3,33 €
P- 10	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	13,49 €
	BG151532		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	2,69000 €
	BGW15000		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000 €
			Altres conceptes	10,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	EG21251H	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	2,61 €
	BG212510		Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,56100 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC Altres conceptes	0,15000 € 1,90 €
P- 12	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	3,31 €
	BG212810		Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,06080 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC Altres conceptes	0,15000 € 2,10 €
P- 13	EG212B1H	m	Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	5,57 €
	BG212B10		Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,02940 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC Altres conceptes	0,15000 € 2,39 €
P- 14	EG22TD1K	m	Tub corbale 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	2,15 €
	BG22TD10		Tub corbale 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, per a canalitzacions soterrades	1,12200 €
			Altres conceptes	1,03 €
P- 15	EG22TH1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,86 €
	BG22TH10		Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,63200 €
			Altres conceptes	1,23 €
P- 16	EG23RA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	6,40 €
	BG23RA10		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a rosca	3,84540 €
	BGW23000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer Altres conceptes	0,24000 € 2,31 €
P- 17	EG2A3715	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 150 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	15,38 €
	BG2A37B5		Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x150 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc	10,43460 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGW2A800		Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària entre 110 i 170 mm	0,41000 €
			Altres conceptes	4,54 €
P- 18	EG2A3615L77J	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	16,87 €
	BG2A36B5L77J		Canal Unex 40x110 en U23X, de tapa exterior, per a la distribució amb possibilitat d'adaptació de mecanismes. Compartimentació flexible per a la conducció i protecció de cables elèctrics i de comunicacions. Apta per a ús en intempèrie. Base perforada cada 250mm. S'inclou un pont per cada 0,5m. Longitud: 3m. Color: Blanc. Recomanades ICT. Seguretat: mecànica (protecció contra impactes IK08), elèctrica (material aïllant, IP4X muntada sobre paret) i en cas d'incendi (assaig del fil incandescent a 960°C, no propagador de la flama). Facilitat d'instal·lació. Muntatge a pressió de la tapa (no cal lliscar per muntar-la). El pont reté els cables i permet accés independent a cada circuit. Homogeneïtat de colors entre elements d'acabat, adaptadors, caixes de mecanismes i canal. Pot pintar. Llibertat d'elecció i combinació de mecanismes amb marc i placa, amb o sense caixa. Envà mòbil amb muntatge frontal., ref. 73073-2 de la serie Canal 73 d'UNEX	12,96420 €
	BGW2A800		Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària entre 110 i 170 mm	0,41000 €
			Altres conceptes	3,50 €
P- 19	EG312574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	8,96 €
	BG312570		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	6,69120 €
			Altres conceptes	2,27 €
P- 20	EG319324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	1,32 €
	BG319320		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de PVC	0,64260 €
			Altres conceptes	0,68 €
P- 21	EG319552	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm ² , amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment	4,36 €
	BG319550		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm ² , amb coberta del cable de PVC	2,53980 €
			Altres conceptes	1,82 €
P- 22	EG31Z104	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVKV-K (As), unipolar, de secció 4 x 10 mm ² , amb aïllament de XLPE, coberta interior de mescla de PVC, apantallament amb corona fils de coure col·locats helicoidalment+ contraespira de coure (funció de pantalla i de conductor de protecció), coberta exterior de PVC, col·locat en tub.	8,34 €
	BG31Z104		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVKV-K (As), unipolar, de secció 4 x 10 mm ² , amb aïllament de XLPE, coberta interior de mescla de PVC, apantallament amb corona fils de coure col·locats helicoidalment+ contraespira de coure (funció de pantalla i de conductor de protecció), coberta exterior de PVC	6,52800 €
			Altres conceptes	1,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 23	EG62D1DJ	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	15,67 €
	BG62D1DJ		Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	7,84000 €
	BGW62000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors Altres conceptes	0,33000 € 7,50 €
P- 24	EGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	26,12 €
	BGD12220		Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	11,42000 €
	BGYD1000		Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra Altres conceptes	4,12000 € 10,58 €
P- 25	EHA1Z801	ml	Subministrament i instal·lació de llumenera de tira led de 10 mm, 3000 k. Instal·lació en clips de fixació, drivers IP68, muntada en perfil alumini, per encastar a mur/banc de formigó. Inclou equips, protecció IP68 i sistema antivandàlic i protecció de sobretensió. Tot segons definició de projecte.	20,15 €
	BHA1Z801		Llumenera de tira led de 10 mm, 3000 k. Instal·lació en clips de fixació, drivers IP68, muntada en perfil alumini, per encastar a mur/banc de formigó. Inclou equips, protecció IP68 i sistema antivandàlic i protecció de sobretensió. Altres conceptes	11,20000 € 8,95 €
P- 26	EHB17254	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 fluorescent de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassis polièster, reactància ferromagnètica, factor de potència AF, IP-55, muntada superficialment al sostre	57,99 €
	BHB17250		Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic per a 1 tub fluorescent de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassis polièster, reactància ferromagnètica, factor de potència AF, IP-55	39,07000 €
	BHU8T3D0		Làmpada fluorescent tubular del tipus T26/G13 de 36 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	5,78000 €
	BHWB1000		Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluorescents Altres conceptes	3,15000 € 9,99 €
P- 27	EHB1ZB67	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Sense descomposició	112,28 € 112,28 €
P- 28	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	130,98 €
	BM313511		Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	121,58000 €
	BMY31000		Part proporcional d'elements especials per a extintors Altres conceptes	0,31000 € 9,09 €
P- 29	F214008P	m3	Enderroc d'obres de fàbrica de maó calat o foradat, amb martell picador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Altres conceptes	35,30 € 35,30 €
P- 30	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Altres conceptes	4,33 € 4,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 31	F2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor Altres conceptes	5,06 € 5,06 €
P- 32	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió Altres conceptes	4,36 € 4,36 €
P- 33	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir Altres conceptes	3,78 € 3,78 €
P- 34	F219M302	m2	Demolició de gual de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Altres conceptes	4,57 € 4,57 €
P- 35	F21D3JK5	u	Extracció de tapa i arqueta, amb mitjants manuals, càrrega a camió Altres conceptes	8,07 € 8,07 €
P- 36	F21HWC36	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 Altres conceptes	165,33 € 165,33 €
P- 37	F21HWST2	u	Desmuntatge de senyal vertical, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Altres conceptes	75,45 € 75,45 €
P- 38	F22113F2	m2	Neteja i esbrossada del terreny fins a 15 cm de profunditat realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió Altres conceptes	0,61 € 0,61 €
P- 39	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Altres conceptes	2,77 € 2,77 €
P- 40	F2220020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat. Altres conceptes	3,16 € 3,16 €
P- 41	F2220200	m3	Excavació i rebliment de rases de 0,60 m d'amplària com a màxim, amb piconatge de les terres, càrrega i transport de les terres sobrants a terraplè dins del sector. Tot inclòs. Altres conceptes	10,82 € 10,82 €
P- 42	F222A200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora Altres conceptes	54,11 € 54,11 €
P- 43	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	1,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,79 €
P- 44	F226TV50	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm	2,62 €
			Altres conceptes	2,62 €
P- 45	F227FP04	m2	Moldejat final de les terres a ajardinar, inclou perfilat mecànic i manual per la formació de la topografia descrita al projecte i cunetes perimetrals si és el cas.	0,57 €
			Altres conceptes	0,57 €
P- 46	F227T0XF	m2	Repàs i piconatge de terreny natural amb compactació del 95% PM, per formalització d'esplanda (profunditat 1m de sòl adequat).	1,51 €
			Altres conceptes	1,51 €
P- 47	F2280120	m3	Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.	4,21 €
	B0111000		Aigua	0,09500 €
			Altres conceptes	4,12 €
P- 48	F2280500	m3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriments. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.	28,50 €
	B0311500		Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	26,80500 €
			Altres conceptes	1,70 €
P- 49	F2422033	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	3,63 €
			Altres conceptes	3,63 €
P- 50	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	17,06 €
			Altres conceptes	17,06 €
P- 51	F2R350DA	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	4,43 €
			Altres conceptes	4,43 €
P- 52	F2R450AA	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	7,42 €
			Altres conceptes	7,42 €
P- 53	F2R642AA	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 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	7,00 €
			Altres conceptes	7,00 €
P- 54	F2RA75A0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	36,73 €
	B2RA75A0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	36,73060 €
			Altres conceptes	-0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 55	F2RAXR85	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)	5,03 €
	B2RAXR85		Sense transport (contabilitzat a banda)	
			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).	5,03000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 56	F7J1BL10	m	Formació de junt separador de prats amb perfil PVC de h= 400m de 10 mm de gruix, ancorada a terreny	18,05 €
	B7J10L10		Perfil de PVC de 400 m d'alçada i gruix 10 mm	7,65450 €
			Altres conceptes	10,40 €
P- 57	F9265H11	m3	Subbase de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat	67,90 €
	B064300B		Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	56,58450 €
			Altres conceptes	11,32 €
P- 58	F931R01J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	16,67 €
	B0111000		Aigua	0,09500 €
	B037R000		Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	9,10800 €
			Altres conceptes	7,47 €
P- 59	F96511CD	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió 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 25 a 30 cm d'alçada, i rejuntada amb morter	24,90 €
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	6,08405 €
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,07241 €
	B96511C0		Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,85900 €
			Altres conceptes	12,88 €
P- 60	F96AUL01	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 400 mm d'alçada, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	56,96 €
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	2,92815 €
	B96AUG40		Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 400 mm d'alçada, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	47,93000 €
			Altres conceptes	6,10 €
P- 61	F975LF3A	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 20 cm d'amplada i 10 cm de gruix, col·locades amb formigó no estructural	15,62 €
	B0111000		Aigua	0,00190 €
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	6,08405 €
	B9F16FR0		Rigola de formigó de 20 cm d'amplària i 10 cm de gruix, preu alt	3,38600 €
			Altres conceptes	6,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 62	F985AL09	m	Gual de peces de formigó, mono capa, 60x30 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, inclou p.p. de peces laterals	55,43 €
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	11,71260 €
	B0710150		Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,15826 €
	B985A6L9		Peça de formigó per a guals 60x30 cm, inclou peces laterals acabat arrodonit	25,69350 €
			Altres conceptes	17,87 €
P- 63	F9A120FX	m2	Paviment de sauló estabilitzat, continu natural, compost per àrid de granulometria 0-6 mm, impermeabilitzat i estabilitzat, amb lligant Ecostabil o equivalent incolor basat en calci de vidre i reactius bàsics amb grandària de 20 micres en el percentil 50, amb patent europea, de 10 cm de gruix, estès, anivellat i compactat al 95% pm, totalment acabat i assajat per l'organisme oficial competent.	16,53 €
	B032GZX9		Paviment de sauló estabilitzat, continu natural, compost per àrid de granulometria 0-6 mm, impermeabilitzat i estabilitzat, amb lligant incolor Ecostabil o equivalent basat en calci de vidre i reactius bàsics amb grandària de 20 micres en el percentil 50, amb patent europea, de 10 cm de gruix, estès, anivellat i compactat al 95% pm, totalment acabat i assajat per l'organisme oficial competent.	15,40200 €
			Altres conceptes	1,13 €
P- 64	F9E131NG	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm amb acabat i relleu segons Manual d'estil de l'Ajuntament de Rubí, sobre suport de 3 cm de morter amb consistència fluïda i dosificació mínima de 380 kg/m2 (1/4), col·locat a truc de maceta i beurada de ciment pòrtland amb juntes principals de 5 mm i junta secundària 3 mm.	32,73 €
	B0111000		Aigua	0,00190 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,86926 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,36475 €
	B9E13100		Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	8,34360 €
			Altres conceptes	23,15 €
P- 65	F9E131NR	m2	Paviment de panot per a formació de rampa d'accés segons definició gràfica de projecte, composta de peces de panot gris de 20x20x4 cm amb acabat i relleu segons Manual d'estil de l'Ajuntament de Rubí, sobre suport de 3 cm de morter amb consistència fluïda i dosificació mínima de 380 kg/m2 (1/4), col·locat a truc de maceta i beurada de ciment pòrtland amb juntes principals de 5 mm i junta secundària 3 mm.	32,82 €
	B0111000		Aigua	0,00190 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,86926 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,36475 €
	B9E13100		Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	8,34360 €
			Altres conceptes	23,24 €
P- 66	F9ER0010	m2	Enderroc i reposició de rajol hidràulic existent, de les mateixes característiques que el enderroc. Inclòs enderroc base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat.	25,78 €
	B0111000		Aigua	0,09500 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,35298 €
	B064300C		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	5,73800 €
	B9E10010		Panot gris de 20x20x4 cm	6,17100 €
			Altres conceptes	13,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 67	F9GLFFX1	m2	Paviment continu de formigó de 15 cm de gruix, tintat en massa color terròs RAL a determinar per DF, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat granulat mitjantçant desactivat (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual i tractament superficial amb additiu específic retardador de l'evaporació aplicat manualment amb spray a la superfície del formigó fresc. Posterior aplicació de resina selladora, incolora. Inclou part proporcional de formació de junta de retracció amb tall amb disc de diamant, de fins a 1 cm de fondària. Control de fissuració conforme a la instrucció de formigó estructural vigent per a l'ambient on s'aplica. Inclou formació de cantell de xamfrà arrodonit h=3 cm amb encofrat recuperable i matorrat segons especificacions de detalls L2 de documentació gràfica de projecte i/o especificacions tècniques de DF. Inclou part proporcional d'aplicació de plantilles per execució de marques podò tàctils d'advertència i direccionalitat.	31,25 €
	B06QFF01		Formigó HA-25/B/20/IIa, tintat en massa color terròs RAL a definir per DF, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat segons detalls de projecte (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual, acabat general frassat i abuxardat mecànic de la superfície de motius florals, per tal de deixar al descobert 2/3 del diàmetre de l'àrid. posterior aplicació de resina selladora, incolora. inclou part proporcional d'aplicació de plantilles metàl·liques per l'execució de grafisme imprès de geometria de motius florals definits en projecte.	18,46050 €
	B0815020		Additiu inhibidor d'adornament per a formigó, segons la norma une-en 934-2	0,31400 €
	B0D2FL02		Encofrat recuperable per a deixar el formigó vist per a formació de cantell matorradó de h= 3 cm	0,90090 €
			Altres conceptes	11,57 €
P- 68	F9GLFFX2	m2	Paviment continu de formigó de 15 cm de gruix, tintat en massa color terròs RAL a determinar per DF, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual i tractament superficial amb additiu específic retardador de l'evaporació aplicat manualment amb spray a la superfície del formigó fresc. Posterior aplicació de resina selladora, incolora. Inclou part proporcional de formació de junta de retracció amb tall amb disc de diamant, de fins a 1 cm de fondària. Control de fissuració conforme a la instrucció de formigó estructural vigent per a l'ambient on s'aplica. Inclou tractament superficial semipolit i raspascombrat amb raspall de pues de plàstic segons indicacions de DF. Tractament de pendent amb un mínim del 1%, tall i segellat de juntes. Inclou tots els treballs i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Inclou part proporcional d'aplicació de plantilles per execució de marques podò tàctils d'advertència i direccionalitat.	30,08 €
	B06QFF01		Formigó HA-25/B/20/IIa, tintat en massa color terròs RAL a definir per DF, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat segons detalls de projecte (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual, acabat general frassat i abuxardat mecànic de la superfície de motius florals, per tal de deixar al descobert 2/3 del diàmetre de l'àrid. posterior aplicació de resina selladora, incolora. inclou part proporcional d'aplicació de plantilles metàl·liques per l'execució de grafisme imprès de geometria de motius florals definits en projecte.	18,46050 €
	B0815020		Additiu inhibidor d'adornament per a formigó, segons la norma une-en 934-2	0,31400 €
			Altres conceptes	11,31 €
P- 69	F9GZAL11	m	Formació de junt en paviment de formigó, enterrat oculat, amb perfil buit extrusionat de PVC de 4 cm d'alçària i 10 mm de gruix, ancorada a base de formigó no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter	18,97 €
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	7,65874 €
	B0710250		Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,07241 €
	B9GZOL11		Perfil buit extrusionat de PVC de 4 cm d'alçària i 10 mm de gruix, per a paviments de formigó	1,67835 €
			Altres conceptes	9,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 70	F9HR0010	m2	Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderroc i reposició de base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat.	20,36 €
	B0552B00		Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reciclat en fred tipus C60B6/B7 REC(ECL-2b)	0,75000 €
	B9H10010		Mescla bituminosa contínua en calent per a capa de rodadura AC 16 surf B50/70 D/S amb granulat granític i betum asfàltic de penetració	7,56900 €
			Altres conceptes	12,04 €
P- 71	F9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	4,14 €
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02447 €
	B0B34134		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,98800 €
			Altres conceptes	1,13 €
P- 72	FB12FAEM	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior dst= 40 cm, muntants cada 100 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Inclou tots els materials i elements auxiliars per a deixar la partida totalment enllestida. Segons escandall de documentació grèfica de projecte.	171,49 €
	B0A62F90		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,18000 €
	BB122AE0		Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	153,35000 €
			Altres conceptes	15,96 €
P- 73	FBA1FSH1	PA	Partida alçada a justificar en concepte de pintat de marques superficials, longitudinals o/i transversals per a nou marcatge o repintat de marcat existent, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus p-rr, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. Segons plànols de projecte.	150,00 €
			Sense descomposició	150,00 €
P- 74	FBB132GR	u	Placa circular per a senyals de trànsit de planxa d'alumini 18/10° d'al-leació 1050 H24 0 3003 H24 embotida formant un doble plec de seguretat a 90° amb un ample total de 20mm i rails posteriors transversals d'alumini d'al-leació 6060 de 25 mm. encolats amb adhesius bi-components de 600mm de diàmetre per a les circulars. La làmina reflectant serà de Nivell-1 EG norma UNE 135 334. Fixada mecànicament a suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat.	112,64 €
	BBM1260C		Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	73,24000 €
	BBMZ1C20		Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	20,50000 €
			Altres conceptes	18,90 €
P- 75	FBB2C201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit de planxa d'alumini 18/10° d'al-leació 1050 H24 0 3003 H24 embotida formant un doble plec de seguretat a 90° amb un ample total de 20mm i rails posteriors transversals d'alumini d'al-leació 6060 de 25 mm. encolats amb adhesius bi-components de 600mmx600 mm. La làmina reflectant serà de Nivell-1 EG norma UNE 135 334. Fixada mecànicament a suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat.	117,00 €
	BBM1AHAC		Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	84,76000 €
	BBMZ1C20		Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	20,50000 €
			Altres conceptes	11,74 €
P- 76	FBB2R201	u	Col·locació de placa informativa per a senyals de trànsit pre-existent.	31,06 €
	BBMZ1C20		Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	20,50000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	10,56 €
P- 77	FBBZZ002	u	Partida alçada a justificar per a la previsió de tubs per a connexió del sistema de plaques solars a la xarxa	1.500,00 €
			Sense descomposició	1.500,00 €
P- 78	FBBZZ003	u	Partida alçada a justificar per a la reposició de serveis afectats durant l'obra	2.000,00 €
			Sense descomposició	2.000,00 €
P- 79	FBC2SNY1	PA	Partida alçada a justificar corresponent a senyalística segons especificacions de Manual de Senyalització dels plafons dels Parcs i Places de l'Ajuntament de Rubí.	1.380,00 €
			Sense descomposició	1.380,00 €
P- 80	FBC2SNY2	PA	Partida alçada a justificar corresponent a senyalística segons especificacions per a Jocs d'Aigua segons Manual d'utilització d'industrial i aprovat per Departament de Parcs i Places de l'Ajuntament de Rubí.	1.500,00 €
			Sense descomposició	1.500,00 €
P- 81	FD5J4F0U	u	Caixa per a embornal amb sorrer inclòs de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó sobre solera de 10 cm de formigó	61,08 €
	B064300C		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	15,72212 €
	B0DF6F0A		Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,28000 €
	B0DZA000		Desencofrant	1,32720 €
			Altres conceptes	42,75 €
P- 82	FD5J78V3	u	Subministre de marc i reixa per a embornal, abatible i reversible segons sentit de l'aigua, de 834x338x100 mm. Conforme a la classe D400 de la norma EN124. Totalment instal·lada segons Plecs de Prescripcions de l'explosador.	112,62 €
	BD5Z78V3		Subministre de marc i reixa M-3EB-25 (Barcelona B1) de Fàbregas o equivalent, abatible i reversible segons sentit de l'aigua, de 834x338x100 mm. Conforme a la classe C250 de la norma EN124.	100,00000 €
			Altres conceptes	12,62 €
P- 83	FD5K0090	m	Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, de 1 m x 1 m interiors amb dos reixes amb marc de 1030x528 tipus D400 segons UNE124, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	453,50 €
	B0111000		Aigua	0,00380 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,58830 €
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	4,30350 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	24,00000 €
	BD5Z0010		Reixa i bastiment per a interceptor, de fosa dúctil de 1030x537 mm, classe C400 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció	260,00000 €
	BD5Z0020		Bastiment per a interceptor	29,72000 €
			Altres conceptes	134,88 €
P- 84	FD5K0091	m	Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, de 1 m x 0,5 m interiors amb reixa i marc de 1030x528 tipus D400 segons UNE124, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	315,50 €
	B0111000		Aigua	0,00380 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,58830 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 85	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulats 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	4,30350 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	16,00000 €
	BD5Z0010		Reixa i bastiment per a interceptor, de fosa dúctil de 1030x537 mm, classe C400 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció	130,00000 €
	BD5Z0020		Bastiment per a interceptor	29,72000 €
			Altres conceptes	134,88 €
P- 86	FD7FZ007	m	Tub de PVC rígid, tipus monocapa, norma UNE-EN 1401 DN 200 mm (D.interior 192,2 mm) assentat i recobert amb formigó reciclat HRM-20, inclòs executió de junts i p.p. de peces especials, subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.	23,59 €
	B069300B		Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulats 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% del granulats gruixut reciclat	16,18116 €
	BD7F0010		Tub de PVC rígid, tipus monocapa, norma UNE-EN 1401, DN 200 mm (D.interior 192,2 mm) amb part proporcional de peces especials	7,04000 €
			Altres conceptes	0,37 €
	FD7JR015	m	Tub PVC DN 315mm (D. interior 285mm), doble paret SN 8 kN/m2, norma EN 13476-3. Inclou la unió entre tubs, preferiblement copa integrada. Assentat i recobert amb formigó HM-20 amb 70% d'àrid reciclat. Tot inclòs completament acabat	45,82 €
P- 87	B031R400		Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	4,22520 €
	B069300B		Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulats 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% del granulats gruixut reciclat	18,36160 €
	BD7JR015		PVC DN 315mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-3, previst per a una pressió interior d'0,5 kg/cm2	18,17640 €
			Altres conceptes	5,06 €
	FD7Z0130	u	Connexió a pou o tub de clavegueram existent, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolar, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.	757,80 €
P- 88	BD7Z0130		Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolar, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot completament acabat	757,80000 €
			Altres conceptes	0,00 €
	FD81X002	m	Formació de cuneta triangular sense revestir de 0,3 m d'alçada i 1 m d'ample, inclou l'excavació, estessa de 20 cm de terra vegetal, refinat, càrrega dels sobrants i transport a abocador. Totalment acabada segons plànols.	8,48 €
			Altres conceptes	8,48 €
	FD90S010	m3	Recobriments protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a tubs	73,52 €
P- 89	B060300C		Formigó HM-20/P/20 de consistència plàstica, grandària màxima del granulats 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment	65,50500 €
			Altres conceptes	8,02 €
P- 90	FDA1R0X8	u	Pericó amb tub PVC DN200 i bunera per a connexió de les àrees de jocs amb la xarxa de retorn. Totalment insta-lat.	109,93 €
			Altres conceptes	109,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 91	FDD10010	u	Pou de registre circular tipus "D" D<80 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols (tubs circulars). Tot inclòs completament acabat.	664,34 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	2,43556 €
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulats 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	40,73980 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	28,60000 €
	BDD10000		Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 90 cm, amb reducció a D 60 cm, prefabricada	79,54000 €
	BDDZ0025		Marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil, pas lliure de 700 mm de diàmetre, segons norma EN-124 classe D400	282,97000 €
	BDDZV001		Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	23,16000 €
			Altres conceptes	206,89 €
P- 92	FDG1R010	m	Conducció per a baixa tensió, inclou excavació, rebliment i compactació de rases, aportació de sorra 100% reciclada, o formigó HM-20 en zones enjardinades, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (1 Circuit). Segons criteris tècnics de l'Ajuntament de Rubí.	3,97 €
	B031R400		Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,26000 €
	BDGZ0010		Placa de polietilè de color, de 25 cm d'amplària, per a protecció de canalitzacions de serveis	0,86000 €
	BDGZU010		Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11000 €
			Altres conceptes	1,74 €
P- 93	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	0,32 €
	BDGZU010		Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220 €
			Altres conceptes	0,21 €
P- 94	FDK20410	u	Arqueta de 100x48x45 cm de mides interiors, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb formació de mitja canya de morter, i solera de graves de 0,30 m de gruix sobre una base de geotèxtil, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa i bastiment de fosa, tot completament acabat.	289,07 €
	B0331020		Grava de pedrera de pedra calcària, per a drenos	2,05920 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,82362 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	15,40000 €
	B7B1I020		Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 140 a 190 g/m2	0,28350 €
	BDKZJBO		Bastiment quadrat 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	76,10000 €
			Altres conceptes	194,40 €
P- 95	FDK20425	u	Arqueta de 120x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb formació de mitja canya de morter, i solera de graves de 0,30 m de gruix sobre una base de geotèxtil, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa de dues fulles de xapa estampada en fred i reforçades, amb frontisses i pany, i bastiment de perfil metàl·lic, tot acabat amb dues capes de pintura d'emprimació antioxidant i dues capes de pintat final segons color que designi la direcció facultativa, tot completament acabat.	408,31 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,17660 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P- 96	B064300C		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	14,91880 €	
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	21,00000 €	
	BDKZ0010		Tapa de dues fulles de xapa estampada en fred i reforçades, amb frontisses i pany, i bastiment de perfil metàl·lic, tot acabat amb dues capes de pintura d'emprimació antioxidant i dues capes de pintat final segons color que designi la direcció facultativa, per a arqueta	54,34000 €	
			Altres conceptes	316,87 €	
	FDK282GA	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 de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	117,19 €	
	B0111000		Aigua	0,00380 €	
	B0512401		Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,49417 €	
	B0F1K2A1		Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	13,77548 €	
			Altres conceptes	102,92 €	
	FDK2Z2CA	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x50 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 de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	90,32 €	
P- 97	B0111000		Aigua	0,00190 €	
	B0512401		Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,37651 €	
	B0F1K2A1		Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,11915 €	
			Altres conceptes	80,82 €	
	FDKRU220	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 400x400x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, amb capa de pintura hidrosoluble negra, col·locat amb morter	174,01 €	
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,14482 €	
	BDKZU220		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 400x400x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, recobert amb capa de pintura hidrosoluble negra, amb sistema de bloqueig i amb pany	160,74000 €	
			Altres conceptes	13,13 €	
	FDKRU230	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 600x600x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, amb capa de pintura hidrosoluble negra, col·locat amb morter	244,53 €	
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,23102 €	
P- 98	BDKZU230		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 600x600x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, recobert amb capa de pintura hidrosoluble negra, amb sistema de bloqueig i amb pany	227,43000 €	
			Altres conceptes	16,87 €	
	FFB10130	m	Conducció de polietilè de 75 mm de diàmetre exterior, d'alta densitat PE-80 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	8,49 €	
	BFB10130		Tub de polietilè de 75 mm de diàmetre exterior, d'alta densitat PE-80 i 10 bar de pressió nominal	3,37620 €	
			Altres conceptes	5,11 €	
	P- 99				

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 101	FFB20120	m	Conducció de polietilè de 32 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	1,98 €
	BFB20120		Tub de polietilè de 32 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal	0,67320 €
			Altres conceptes	1,31 €
P- 102	FFB20205	m	Conducció de polietilè de 16 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	0,86 €
	BFB20205		Tub de polietilè de 16 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal	0,29580 €
			Altres conceptes	0,56 €
P- 103	FFB20215	m	Conducció de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	1,77 €
	BFB20215		Tub de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal	0,67320 €
			Altres conceptes	1,10 €
P- 104	FFB20225	m	Conducció de polietilè de 40 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	3,47 €
	BFB20225		Tub de polietilè de 40 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal	1,51980 €
			Altres conceptes	1,95 €
P- 105	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	7,43 €
	BFB28400		Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,36680 €
	BFWB2805		Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,14200 €
	BFYB2805		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,21000 €
			Altres conceptes	3,71 €
P- 106	FFB2X355	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	8,87 €
	BFB28400		Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,36680 €
	BFWB2805		Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,14200 €
	BFYB2805		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,21000 €
			Altres conceptes	5,15 €
P- 107	FFB2X455	m	Tub de polietilè de designació PE100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	5,61 €
	BFB26400		Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,56100 €
	BFWB2605		Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,98700 €
	BFYB2605		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,09000 €
			Altres conceptes	3,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 108	FG116762	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment. Tot inclòs, subministrament, muntatge, col·locació, connexió, pp accessoris. Provada i funcionant.	293,55 €
	BG116780		Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	143,86000 €
	BGW11000		Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció Altres conceptes	13,49000 € 136,20 €
P- 109	FG140030	u	Subministrament, col·locació i connexió de centre de comandament tipus Ajuntament de Rubí de la marca ARELSA o equivalent, constituït per armari d'acer galvanitzat, model MONOLIT, preparat per a 2 circuits de sortida, contactor per accionament de doble nivell de tensió, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, diferencials rearmables, mòdul de telegestió URBILUX o equivalent, bancada d'acer inoxidable i equips de protecció , llum interior i base endoll schucko 16A per a una potència de contractació de fins a 15 kW.	2.239,57 €
	BG140030		Quadre armari de distribució urbana (4 línies), inclòs bassament prefabricat de formigó Altres conceptes	1.246,66000 € 992,91 €
P- 110	FG1MZ001	ut.	Armari prefabricat d'estructura de formigó monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, més sòcol y porta metàl·lica tipus Z10/ TMF1 o equivalent, segons guia vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió. Tot inclòs i col·locat.	1.109,88 €
	BGJ1Z115		Armari prefabricat d'estructura de formigó monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, més sòcol y porta metàl·lica tipus Z10/ TMF1 o equivalent, segons guia vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió. Altres conceptes	937,00000 € 172,88 €
P- 111	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,86 €
	BG22TH10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Altres conceptes	1,63200 € 1,23 €
P- 112	FG31D568	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub.	6,43 €
	BG31D560		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums Altres conceptes	4,25340 € 2,18 €
P- 113	FG322174	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	4,33 €
	BG322170		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC Altres conceptes	2,06040 € 2,27 €
P- 114	FG380020	m	Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs.	5,04 €
	BG380900		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,31580 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGY38000		Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus Altres conceptes	0,15000 € 3,57 €
P- 115	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	5,04 €
	BG380900		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,31580 €
	BGY38000		Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus Altres conceptes	0,15000 € 3,57 €
P- 116	FG4ZZ104	u	Comptador de companyia tipus CPM-MF4. Segons indicacions "Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT". Tot inclòs i en funcionament (mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat).	315,73 €
	BG4ZZ104		Comptador de companyia tipus CPM- MF4. Segons indicacions "Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT". Tot inclòs. Altres conceptes	271,00000 € 44,73 €
P- 117	FG4ZZ116	u	Subministrament i instal·lació d'armari amb marcatge CE i alimentacions de la casa Himel sèrie PLM fins a 80x60 o equivalent i quadre de telecontrol de polièster de 70x50 amb sistema connect Box o equivalent de la casa Astrapool amb les especificacions complementàries establertes, la relació de materials detallada i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lat.	3.250,00 €
	BG4ZZ103		Subministrament i instal·lació d'armari amb marcatge CE i alimentacions de la casa Himel sèrie PLM fins a 80x60 o equivalent i quadre de telecontrol de polièster per a PLC de 70x50 compost per font d'alimentació de 24 vdc i 12 vdc, SAI 500va, protecció de sobretensions de xarxa, sistema connect Box o equivalent de la casa Astrapool, reles, borneres per SAI o bateria, endoll lateral i airejadors. Altres conceptes	3.250,00000 € 0,00 €
P- 118	FG4ZZ117	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta sifònica per a la connexió amb la xarxa de sanejament. Inclou arqueta prefabricada, marc i tapa i conduccions. Totalment acabada.	458,00 €
	BFYB2606		Subministrament i instal·lació d'arqueta sifònica per a la connexió amb la xarxa de sanejament. Inclou arqueta prefabricada, marc i tapa i conduccions Altres conceptes	458,00000 € 0,00 €
P- 119	FG4ZZ118	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta i vàlvula automàtica per a control dels retorns al dipòsit de compensació. Inclou arqueta prefabricada, valvuleria, marc i tapa i petit material per a les connexions.Totalment acabada.	1.125,00 €
	BFYB2607		Subministrament i instal·lació d'arqueta i vàlvula automàtica per a control dels retorns al dipòsit de compensació. Inclou arqueta prefabricada, valvuleria, marc i tapa i petit material per a les connexions. Altres conceptes	1.125,00000 € 0,00 €
P- 120	FG4ZZ119	u	Subministrament i instal·lació de renta-ulls i dutxa d'emergència inclòs part proporcional de la instal·lació i connexió a l'escomesa d'aigua potable. Totalment acabada.	420,00 €
	BFYB2608		Subministrament i instal·lació de renta-ulls i dutxa d'emergència inclòs part proporcional de la instal·lació i connexió a l'escomesa d'aigua potable Altres conceptes	420,00000 € 0,00 €
P- 121	FGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada en posició vertical	54,60 €
	BGD23220		Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	42,94000 €
	BGYD2000		Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,12000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	7,54 €
P- 122	FHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou cablejat interior de 3x2. Inclou aplicació de tractament antiorins. Etiquetatge i banda senyalitzadora i portelles soldades al final. Tot segons Plec de Condicions Tècniques del departament d'enllumenat, així com tots materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida.	308,09 €
	B064500C		Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	15,99862 €
	B8ZAAGHL		Tractament antiorins	3,15000 €
	BHM11F22		Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	210,72000 €
	BHWM1000		Part proporcional d'accessoris per a columnes: cablejat interior, ferramenta, etc.	45,62000 €
			Altres conceptes	32,60 €
P- 123	FHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	402,57 €
	B064500C		Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	22,54351 €
	BHM11J22		Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	261,89000 €
	BHWM1000		Part proporcional d'accessoris per a columnes: cablejat interior, ferramenta, etc.	45,62000 €
			Altres conceptes	72,52 €
P- 124	FHM1FG01	u	Columna de tipus cilíndrica (d127mm) de 6,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 2 projectors a diferent alçada a 90° (h5,3m/45°; h4,5m/45°), col·locada sobre dau de formigó. Inclou cablejat interior de 3x2. Inclou aplicació de tractament antiorins. Etiquetatge i banda senyalitzadora i portelles soldades al final. Tot segons Plec de Condicions Tècniques del departament d'enllumenat, així com tots materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida.	365,46 €
	B064500C		Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	30,08005 €
	B8ZAAGHL		Tractament antiorins	3,15000 €
	BHM11J22		Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	261,89000 €
	BHWM1000		Part proporcional d'accessoris per a columnes: cablejat interior, ferramenta, etc.	45,62000 €
			Altres conceptes	24,72 €
P- 125	FHM1RE22	u	Col·locació de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de <=12 m d'alçària, preexistent	94,22 €
	B064500C		Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	15,99862 €
	BHWM1000		Part proporcional d'accessoris per a columnes: cablejat interior, ferramenta, etc.	45,62000 €
			Altres conceptes	32,60 €
P- 126	FHM2FG01	u	Braç de fixació a columna (d127mm) per a projector Santa & Cole ARNE.	79,47 €
	BHM2FG01		Braç de fixació a columna (d127mm) per a projector Santa & Cole ARNE.	75,00000 €
			Altres conceptes	4,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 127	FHN6CRDI	u	Llum LED per a exterior Carandini serie JNR Junior o equivalent, equipat amb un mòdul de 42 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulablede W de potència total, flux lluminós 5040 lumen, temperatura de color 3000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar lateralment i acoblat al suport. Inclou protecció de sobreintensió.	206,28 €
	BHN63LCP		Llum LED per a exterior Carandini serie JNR Junior o equivalent, equipat amb un mòdul de 42 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulablede W de potència total, flux lluminós 5040 lumen, temperatura de color 3000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar lateralment i acoblat al suport.	190,39000 €
			Altres conceptes	15,89 €
P- 128	FHQ1FG01	u	Projector orientable Santa & Cole ARNE 22W (18L 3000K IRC80 350mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08. Inclou protecció de sobreintensió.	542,11 €
	BHQ1FG01		Projector orientable Santa & Cole ARNE 22W (18L 3000K IRC80 350mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08	526,45000 €
			Altres conceptes	15,66 €
P- 129	FJ63X310	u	Subministrament i instal·lació de mòdul electrònic per amidament i control del pH i clor, valvuleria, equips de mesura i control, connexions, bombes dosificadoras de tipus peristàltic dipòsits d'emmagatzematge de químics, de la casa Astrapool o equivalent. Totalment instal·lat i provat.	3.631,71 €
	BJ63X410		mòdul electrònic per amidament i control del pH i clor, valvuleria, equips de mesura i control, connexions, bombes dosificadoras de tipus peristàltic dipòsits d'emmagatzematge de químics, de la casa Astrapool o equivalent	2.813,94000 €
			Altres conceptes	817,77 €
P- 130	FJM1U010	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 40 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 5 m3/h i màxim de 10 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material	373,81 €
	BJM1U010		Comptador Woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars, de calibre 40 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 5 m3/h i màxim de 10 m3/h	286,07000 €
			Altres conceptes	87,74 €
P- 131	FJS10173	u	Boca de reg model TB45-DN40 de la casa Belgicast o equivalent, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	321,57 €
	BJS10173		Boca de reg amb racord D 45 mm tipus Barcelona o equivalent, i comptador, totalment equipada, amb arqueta	217,49000 €
			Altres conceptes	104,08 €
P- 132	FJS5X012	m	Conducció de polietilè de 16 mm de diàmetre amb degoters autocompensants integrats i disposats cada 0,33 m, amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mesh. Inclou subministrament, col·locació, excavació i reblliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.	1,48 €
	BJS50012		Canonada de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior i 14,6 mm de diàmetre interior amb degoters autocompensants integrats i disposats cada metre, amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2. Inclou part proporcional de peces de connexió	0,65000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,83 €
P- 133	FJSZ664	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 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	12,64 €
	BD5A2600		Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	2,35600 €
	BFYB2305		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	0,02400 €
	BJS51660		Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb 7 degoters autocompensats integrats de 3,5 l/h cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	4,29400 €
			Altres conceptes	5,97 €
P- 134	FJSA0010	u	Cònsola de programació via radio, tipus 'TBOSII radio+' o equivalent, inclou subministrament i transport. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	452,76 €
	BJSA0010		Cònsola de programació via radio, tipus 'TBOS radio+' o equivalent	351,92000 €
			Altres conceptes	100,84 €
P- 135	FJSA0031	u	Connexió via radio amb mòdul tipus 'TBOS II' radio+ per caixes de connexió 'TBOS' o equivalent. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	167,07 €
	BJSA0031		Connexió via radio amb mòdul 'TBOS' radio+ per caixes de connexió 'TBOS'	126,44000 €
			Altres conceptes	40,63 €
P- 136	FJSAZ005	u	Caixa de connexió tipus 'TBOS' o equivalent, de dos estacions. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	308,19 €
	BJSAZ005		Caixa de connexió tipus 'TBOS' o equivalent, de sis estacions	163,76000 €
			Altres conceptes	144,43 €
P- 137	FJSC22C3	u	Sensor de pluja d'acer inoxidable, regulable, per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat	385,66 €
	BJSC22C0		Sensor de pluja d'acer inoxidable, regulable, per a instal·lació amb cables	305,00000 €
			Altres conceptes	80,66 €
P- 138	FJSD0510	u	Arqueta verda rectangular de 61x43x31,5 cm de la sèrie HDPE Rain Bird model VBN1220 amb tapa antivandàlica VB1220CR o equivalent. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.	88,35 €
	BJSD00A0		Arqueta verda rectangular de 61x43x31,5 cm de la sèrie HDPE Rain Bird model VBN1220 amb tapa antivandàlica VB1220CR o equivalent	78,00000 €
			Altres conceptes	10,35 €
P- 139	FJSDDP01	u	By-pass sectorial doble 1". inclou 3 valvules d'esfera 1 1/4", electrovalvula amb regulador de cabal, filtre 300 micres, reductor de pressió 10 a 0,5 atm per al reg de la gespa i 3 valvules d'esfera 1/2", electrovalvula amb regulador de cabal, filtre 300 micres, reductor de pressió 10 a 0,5 atm per a la línia d'arbrat. Inclou accessoris de llautó i connexió d'electrovalvula, segons plec de condicions de parcs i jardins. Totalment instal·lat i provat.	737,67 €
	B0111000		Aigua	0,00380 €
	B0512401		Ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,49417 €
	B0F1K2A1		Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	13,77548 €
	BJ65U020		Filtre de plastic amb rosca mascle d'1", per intercalar a la tuberia, de 120 mesh, amb cos desmuntable per al seu manteniment, per a un cabal màxim de 5 m3/h	43,59000 €
	BJSDP01		Conjunt d'elements de llautó per a by-pass sectorial 1", inclou totes les peces necessàries per a realitzar les unions de valvules i equipaments del by-pass.	42,64000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BN761560		Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida d'1,1 bar	46,10000 €
			Altres conceptes	591,07 €
P- 140	FJSZ0007	u	Vàlvula de rentat de connexió de 1/2" tipus 'netafim' o equivalent, inclou subministrament, col·locació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.	7,77 €
	BJSZ0007		Vàlvula de rentat de connexió d'1/2" tipus 'netafim' o equivalent, inclou part proporcional de peces de connexió	3,35000 €
			Altres conceptes	4,42 €
P- 141	FJSZ0019	u	Vàlvula antisifó de connexió de 1/2", inclou subministrament, col·locació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.	7,03 €
	BJSZ0010		Vàlvula antisifó per a purgat de canonades	2,61000 €
			Altres conceptes	4,42 €
P- 142	FJZ10001	u	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	1.650,00 €
	BJZ10001		Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	1.650,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 143	FJZ10008	u	Connexió de 5 m3/h (30 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigües amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	1.537,51 €
	BJZ10008		Connexió de 5 m3/h (30 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigües amb verificació oficial. Tot completament acabat	1.537,51000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 144	FN310050	u	Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1 1/2", inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.	22,60 €
	BN310050		Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1 1/2"	15,67000 €
			Altres conceptes	6,93 €
P- 145	FNX1X110	u	Conjunt de bomba horitzontal autoaspirant amb prefiltrat de 3CV de la casa Astrapool o equivalent per al subministrament a la zona B i D, col·lector d'aspiració fins al dipòsit de compensació en PVC DN110 inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, col·lector d'impulsió DN90 en PVC i col·lector en acer galvanitzat DN90 amb fins a 6 sortides DN50 per a repartiment als jocs, inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, i conduccions de by-pass amb les especificacions complementàries establertes, la relació de materials detallada i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada.	3.303,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 146	BN6AX100	u	Conjunt de bomba horitzontal autoaspirant amb prefiltrer de 4CV de la casa Astrapool o equivalent per al subministrament a la zona C, col·lector d'aspiració fins al dipòsit de compensació en PVC DN110 inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, col·lector d'impulsió DN90 en PVC i col·lector en acer galvanitzat DN90 amb fins a 6 sortides DN50 per a repartiment als jocs inclòs valvuleria segons esquema de funcionament	1.071,91000 €
			Altres conceptes	2.231,47 €
	FNX1X111		Conjunt de bomba horitzontal autoaspirant amb prefiltrer de 4CV de la casa Astrapool o equivalent per al subministrament a la zona C, col·lector d'aspiració fins al dipòsit de compensació en PVC DN110 inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, col·lector d'impulsió DN90 en PVC i col·lector en acer galvanitzat DN90 amb fins a 6 sortides DN50 per a repartiment als jocs inclòs valvuleria segons esquema de funcionament i conduccions de by-pass, amb les especificacions complementàries establertes, la relació de materials detallada i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada.	3.396,35 €
P- 147	BN6AX100	u	Conjunt de bomba horitzontal autoaspirant amb prefiltrer de 4CV de la casa Astrapool o equivalent per al subministrament a la zona C, col·lector d'aspiració fins al dipòsit de compensació en PVC DN110 inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, col·lector d'impulsió DN90 en PVC i col·lector en acer galvanitzat DN90 amb fins a 6 sortides DN50 per a repartiment als jocs inclòs valvuleria segons esquema de funcionament	1.071,91000 €
			Altres conceptes	2.324,44 €
	FNX1X112		Conjunt de filtre D900 amb reblert AFM i bomba amb prefiltrer inclòs per treballar amb una càrrega de 30 m ³ /h/m ² , 230V/50Hz sobre bancada model Berlin de la casa Astrapool o equivalent i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclòs valvuleria i col·lectors d'aspiració e impulsio en PVC DN63 fins al dipòsit de compensació segons esquema de funcionament i col·lectors i valvuleria en PVC DN63 fins a connexió del col·lector de rentats a la xarxa de drenatge, tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada.	5.848,66 €
P- 148	BN6CX100	u	Conjunt de filtre D800 amb reblert AFM i bomba amb prefiltrer inclòs sobre bancada de la casa OASE o equivalent i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació.	3.457,80000 €
			Altres conceptes	2.390,86 €
	FNX1X114		Subministrament i col·locació de dipòsit prefabricat en polièster reforçat amb fibra de vidre de capacitat 16.000 l amb boca d'home de 80 cm i obertures per a les connexions dels tubs del sistema de qualitat i subministrament a jocs, segons plànols.	5.383,53 €
	BN5X001		Dipòsit prefabricat en polièster reforçat amb fibra de vidre de capacitat 16.000 l amb boca d'home de 80 cm i obertures per a les connexions dels tubs del sistema de qualitat i subministrament a jocs, segons plànols.	4.946,99000 €
			Altres conceptes	436,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 149	FNX1X130	u	Bomba d'esgotament per a drenatge d'aigües netes o grises amb un cabal màxim de 14 m ³ /h a 12m. Inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada.	299,04 €
P- 150	BN6AX102	u	Bomba d'esgotament per a drenatge d'aigües netes o grises amb un cabal màxim de 14 m ³ /h a 12m.	258,44000 €
			Altres conceptes	40,60 €
	FPAUZ100		Legalització i desplaçament dels quadres d'enllumenat afectats per les obres, inclosos tots els projectes tècnics, visats i costos de legalització.	1.500,00 €
			Sense descomposició	1.500,00 €
P- 151	FQ115VB3	u	Banc de 300cm, format per estructura de platina d'acer doblegada de 60 x 8 mm de secció i soldada amb protecció antioxidant i pintada en pols en gris antracita texturat. Seient i respallers formats per 14 llistons de fusta de pi de flandes FSC protegida amb oli monocapa, de 45 x 45 de secció. Cargols torx d'ancoratge dels llistons en acer inoxidable. Fixació mitjançant pern M10, a forats prèviament realitzats amb resina epoxi o ciment cola.. Model segons preescripcions Ajuntament de Rubí.	325,83 €
P- 152	BQ115FF1	u	Banc de 300cm, format per estructura de platina d'acer doblegada de 60 x 8 mm de secció i soldada amb protecció antioxidant i pintada en pols en gris antracita texturat. Seient i respallers formats per 14 llistons de fusta de pi de flandes FSC protegida amb oli monocapa, de 45 x 45 de secció. Cargols torx d'ancoratge dels llistons en acer inoxidable. Fixació mitjançant pern M10, a forats prèviament realitzats amb resina epoxi o ciment cola.	295,00000 €
			Altres conceptes	30,83 €
	FQ13FX60		Cadira de bloc de formigó de color a definir per DF, acabat polit i hidrofugat, de 88 cm de diàmetre i 46 cm, col·locat recolzat sobre el paviment. Model segons preescripcions Ajuntament de Rubí.	295,49 €
P- 153	BQ13SFX0	u	Cadira de bloc de formigó de color a definir per DF, acabat polit i hidrofugat, de 88 cm de diàmetre i 46 cm	275,40000 €
			Altres conceptes	20,09 €
	FQ21BC60		Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques	67,31 €
	BQ21BC60		Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer	55,91000 €
			Altres conceptes	11,40 €
P- 154	FQ31MBY7	u	Subministrament i instal·lació de font, per a exterior, amb cubeta a doble alçada, 1 adaptada per a descapacitat, model Minus V-102 de la marca Fàbrega o equivalent. Cos d'acer amb protecció antioxidant i pintura en martelé, color RAL a definir per DF. Cubeta d'evacuació d'aigua d'acer inoxidable, AISI 304, satinada. Sortidor i polsador de llautó amb acabat en cromat satinat, amb regulador de pressió i control temporitzat de flux per a optimitzar i economitzar al màxim el consum d'aigua. Inclou anclatge M100x100 mm, anclat al paviment. Inclou connexió d'entrada de 1/2 polzades, així com tots els materials i treballs per deixar la partida totalment enllestida.	1.157,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 155	BQ31MBY7		Font, per a exterior, amb cubeta a doble alçada, 1 adaptada per a descapacitat, model Minus V-102 de la marca Fàbrega o equivalent. Cos d'acer amb protecció antioxidant i pintura en martelé, color RAL a definir per DF. Cubeta d'evacuació d'aigua d'acer inoxidable, AISI 304, satinada. Sortidor i polsador de llautó amb acabat en cromat satinat, amb regulador de pressió i control temporitzat de flux per a optimitzar i economitzar al màxim el consum d'aigua. Inclou anclatge M100x100 mm, anclat al paviment. Inclou connexió d'entrada de 1/2 polzades, així com tots els materials i treballs per deixar la partida totalment enlestida.	983,00000 €
	BQ3Z1300		Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior Altres conceptes	21,99000 € 152,07 €
	FQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçada i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó	69,43 €
P- 156	BQ42A015		Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçada i 100 mm de diàmetre, per a encastar Altres conceptes	28,00000 € 41,43 €
	FQ42AE15	u	Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçada i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó	185,43 €
	BQ42AE15		Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçada i 100 mm de diàmetre, per a encastar Altres conceptes	144,00000 € 41,43 €
P- 157	FQABAJ00	u	Subministrament, muntatge i instal·lació d'activador/pulsador de mà per a joc d'aigua model Isaba o equivalent. Pulsador antivandàlic sobre suport d'acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 amb protecció IP68 a l'interior i pulsador de metraquilat, tot amb tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. Element fixat a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI-304, embutid al paviment, i roscat a tuberia de PVC. Protector de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent a raigs UV. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, formant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enlestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	1.301,17 €
	BQABAJ00		activador/pulsador de mà per a joc d'aigua model Isaba o equivalent. Pulsador antivandàlic sobre suport d'acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 amb protecció IP68 a l'interior i pulsador de metraquilat, tot amb tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. Element fixat a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI-304, embutid al paviment, i roscat a tuberia de PVC. Protector de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent a raigs UV. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, formant un anell tancat amb la resta de productes. Altres conceptes	1.301,17000 € 0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 158	FQABSP01	u	Subministrament, muntatge i instal·lació Groundplau One model Isaba o similar, joc d'aigua consistent amb l'impulsió d'aigua tipo raig al terra, amb efecte d'aigua de forma vertical. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enlestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	252,72 €
	BQABSP01		Groundplau One model Isaba o similar, joc d'aigua consistent amb l'impulsió d'aigua tipo raig al terra, amb efecte d'aigua de forma vertical. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Altres conceptes	252,72000 € 0,00 €
	FQABSP02	u	Subministrament, muntatge i instal·lació Groundplay Tunnel 4 mod. Source model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió d'aigua des del terra amb 4 raigs que configuren un element lúdic integral amb diferents altures, amb efecte de ruixat. El conjunt està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, difusors de acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enlestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	829,44 €
	BQABSP02		Groundplay Tunnel 4 mod. Source model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió d'aigua des del terra amb 4 raigs que configuren un element lúdic integral amb diferents altures, amb efecte de ruixat. El conjunt està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, difusors de acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Altres conceptes	829,44000 € 0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 160	FQABSP03	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Circle Spray model Isaba o equivalent, conjunt de joc d'aigua de jet de terra, amb activador central general i central. Pulsador antivandàlic amb cos empotrat al terra fabricat en acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 am protecció IP68 en el interior i pulsador fabricat en POM. Disposa de tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	2.259,90 €
	BQABSP03		Groundplay Circle Spray model Isaba o equivalent, conjunt de joc d'aigua de jet de terra, amb activador central general i central. Pulsador antivandàlic amb cos empotrat al terra fabricat en acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 am protecció IP68 en el interior i pulsador fabricat en POM. Disposa de tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Altres conceptes	2.259,90000 € 0,00 €
P- 161	FQABSP04	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Push&Fun model Isaba o equivalent, conjunt format per jet de terra segons preescripcions d'industrial. Pulsador antivandàlic amb cos empotrat al terra fabricat en acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 am protecció IP68 en el interior i pulsador fabricat en POM. Disposa de tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	640,61 €
	BQABSP04		Groundplay Push&Fun model Isaba o equivalent, conjunt format per jet de terra segons preescripcions d'industrial. Pulsador antivandàlic amb cos empotrat al terra fabricat en acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 am protecció IP68 en el interior i pulsador fabricat en POM. Disposa de tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Altres conceptes	640,61000 € 0,00 €
P- 162	FQABSP05	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Arcqua 1-320 cm model Isaba o equivalent, joc 'dimpulsió d'aigua en forma d'arc, amb forma parabòlica i efecte cortina d'aigua. Consta de 9 sortides d'aigua. Altura de joc de 160 cm i amplada de 320 cm. Protector de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V.. El producte està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304 de 88,9 mm de secció, amb posterior inspiració de zin i pintura epoxi en colors definits per DF. Difusors de Acetal o equivalents, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la normativa EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	1.982,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQABSP05		Arcqua 1-320 cm model Isaba o equivalent, joc 'dimpulsió d'aigua en forma d'arc, amb forma parabòlica i efecte cortina d'aigua. Consta de 9 sortides d'aigua. Altura de joc de 160 cm i amplada de 320 cm. Protector de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V.. El producte està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304 de 88,9 mm de secció, amb posterior inspiració de zin i pintura epoxi en colors definits per DF. Difusors de Acetal o equivalents, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la normativa EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Altres conceptes	1.982,56000 € 0,00 €
P- 163	FQABSP06	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Worm Dome model Isaba o equivalent i piscina, efecte de cúpula d'aigua entorn al element central. El conjunt està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resistent als raigs U.V., complint amb la normativa EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V., anelles decoratives de polietilè mecanitzat i colors llampants i resistent als raigs U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	2.187,00 €
	BQABSP06		Worm Dome model Isaba o equivalent i piscina, efecte de cúpula d'aigua entorn al element central. El conjunt està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resistent als raigs U.V., complint amb la normativa EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V., anelles decoratives de polietilè mecanitzat i colors llampants i resistent als raigs U.V.. Altres conceptes	2.187,00000 € 0,00 €
P- 164	FQABSP07	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Worm 4 Twist model Isaba o equivalent, conjunt de joc d'impulsió d'aigua mutigeneracional, amb forma de doble corba i moviment giratori de 360° i jet pulveritzador a 90°. altura de 63,60 cm i amplada de 27,80 cm, format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resistent als raigs U.V., complint amb la normativa EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V., anelles decoratives de polietilè mecanitzat i colors llampants i resistent als raigs U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	2.321,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 165	BQABSP07		Worm 4 Twist model Isaba o equivalent, conjunt de joc d'impulsió d'aigua multigeneracional, amb forma de doble corba i moviment giratori de 360° i jet pulveritzador a 90°, altura de 63,60 cm i amplada de 27,80 cm, format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accessoris en polietilè, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tip 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raig U.V., anelles decoratives de polietilè mecanitzat i colors llampants i resistent als raigs U.V..	2.321,95000 €
			Altres conceptes	0,00 €
	FQABSP08	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Worm 3 Twist model Isaba o equivalent, joc d'impulsió d'aigua multigeneracional, de forma curva i moviment giratori de 360° i jet pulveritzador a 90°, altura de 63,60 cm i amplada de 27,80 cm., format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accessoris en polietilè, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tip 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raig U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	2.261,52 €
P- 166	BQABSP08		Worm 3 Twist model Isaba o equivalent, joc d'impulsió d'aigua multigeneracional, de forma curva i moviment giratori de 360° i jet pulveritzador a 90°, altura de 63,60 cm i amplada de 27,80 cm., format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accessoris en polietilè, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tip 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raig U.V..	2.261,52000 €
			Altres conceptes	0,00 €
	FQABSP09	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Jet 5 model Isaba o equivalent, conjunt consistent en impulsio d'aigua tipo raig de terra amb efecte de forma irregular. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tip 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	252,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 167	BQABSP09		Groundplay Jet 5 model Isaba o equivalent, conjunt consistent en impulsio d'aigua tipo raig de terra amb efecte de forma irregular. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tip 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes.	252,72000 €
			Altres conceptes	0,00 €
	FQABSP10	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Looping Cannon model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió tipu canyó de temàtica infantil, amb una altura de 114 cm i amplada de 43 cm. format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accessoris en polietilè, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tip 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raig U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	1.944,00 €
P- 168	BQABSP10		Looping Cannon model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió tipu canyó de temàtica infantil, amb una altura de 114 cm i amplada de 43 cm. format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accessoris en polietilè, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tip 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raig U.V..	1.944,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
	FQABSP11	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Volcano model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió d'aigua tipo raig de terra, amb efecte en forma de volcà. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tip 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	257,58 €
	BQABSP11		Groundplay Volcano model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió d'aigua tipo raig de terra, amb efecte en forma de volcà. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tip 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes.	257,58000 €
			Altres conceptes	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 31

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 169	FQABSPM1	u	Subministrament, instal·lació i programació del control del sistema de jocs inclòs cablejat des del quadre de control fins a les diferents zones de jocs i els equips de la sala tècnica i cablejat per a l'alimentació elèctrica dels equips de tractament i subministrament als jocs des del quadre general, inclòs tot el petit material necessari per al correcte funcionament. Totalment acabat i comprovat.	4.233,55 €
			Altres conceptes	4.233,55 €
P- 170	FR2BXR20	m2	Reperfilat, anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat i pendent desitjada, amb mitjans mecànics.	1,07 €
			Altres conceptes	1,07 €
P- 171	FR3PJR01	m3	Aport i distribució de terra vegetal esmenada d'alta qualitat, de textura franco-sorrenca, exempta de partícules de $\phi > 14\text{mm.}$, textura: sorra (50-2000 μ): 40-50% sorra fina (50-200 μ): 10% max sorra gruixuda (200-2000 μ): 40% max l·lim (20-50 μ): 30-50% argila (<20 μ): 10-20% conductivitat elèctrica com a màxim de 0,9 ds/m (extracte de pasta saturada) matèria orgànica: 3-6% del pes sec carbonat càlcic total: menys del 10% del pes sec cal activa: 0-6% ph: 6,5-7,5 relació c / n: 9-12 capacitat d'intercanvi catiònic: 20-35cmol/kg conductivitat elèctrica: menor de 1.500 $\mu\text{m.hos/cm}$ nutrients: o n total (%): 0,13-0,18 o p assimilable (ppm): 0,25-0,3‰ o k assimilable (ppm): 0,25-0,3‰ o mg assimilable (ppm): 0,15-0,2‰ oligoelements: o zn: 1 a 7 o cu: 1 a 5 o mn: 7 a 10 o mo: 0,1 a 2 o fe: >30 o b: 0,5 a 2 la sorra present o emprada per la barreja serà sorra silícia (no sauló).	33,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 32

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BR3PJR01		Terra vegetal esmenada d'alta qualitat, de textura franco-sorrenca, exempta de partícules de $\phi > 14\text{mm.}$, textura: sorra (50-2000 μ): 40-50% sorra fina (50-200 μ): 10% max sorra gruixuda (200-2000 μ): 40% max l·lim (20-50 μ): 30-50% argila (<20 μ): 10-20% conductivitat elèctrica com a màxim de 0,9 ds/m (extracte de pasta saturada) matèria orgànica: 3-6% del pes sec carbonat càlcic total: menys del 10% del pes sec cal activa: 0-6% ph: 6,5-7,5 relació c / n: 9-12 capacitat d'intercanvi catiònic: 20-35cmol/kg conductivitat elèctrica: menor de 1.500 $\mu\text{m.hos/cm}$ nutrients: o n total (%): 0,13-0,18 o p assimilable (ppm): 0,25-0,3‰ o k assimilable (ppm): 0,25-0,3‰ o mg assimilable (ppm): 0,15-0,2‰ oligoelements: o zn: 1 a 7 o cu: 1 a 5 o mn: 7 a 10 o mo: 0,1 a 2 o fe: >30 o b: 0,5 a 2 la sorra present o emprada per la barreja serà sorra silícia (no sauló).	26,61750 €
			Altres conceptes	6,45 €
P- 172	FR41262B	u	Subministrament d'Acer monspessulanum 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	199,18 €
	BR41262B		Acer monspessulanum 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	199,18000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 173	FR4178FJ	u	Subministrament d'Arbutus unedo de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l	189,60 €
	BR4178FJ		Arbutus unedo de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l	189,60000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 174	FR42122B	u	Subministrament de Celtis australis 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	148,05 €
	BR42122B		Celtis australis 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	148,05000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 175	FR42D21B	u	Subministrament d'Elaeagnus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua	89,50 €
	BR42D21B		Elaeagnus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua	89,50000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 176	FR44F22B	u	Subministrament de Prunus avium 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	80,07 €
	BR44F22B		Prunus avium 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	80,07000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 177	FR44F81B	u	Subministrament de Malus Everest (PERPETU ®) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra	140,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 33

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BR44F81B		Malus Evereste (PERPETU ®) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra	140,75000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 178	FR45162B	u	Subministrament de Quercus ilex 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	167,04 €
	BR45162B		Quercus ilex 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	167,04000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 179	FR472N2P	u	Subministrament de Pinus pinea d'alçària de 700 a 800 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 125 cm i profunditat mínima 150 cm segons fórmules NTJ	417,46 €
	BR472N2P		Pinus pinea d'alçària de 600 a 650 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 125 cm i profunditat mínima 150 cm segons fórmules NTJ	417,46000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 180	FR472NFE	u	Subministrament de Pinus pinea d'alçària de 350 a 400 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 75 cm i profunditat mínima 90 cm segons fórmules NTJ	164,33 €
	BR472N2E		Pinus pinea d'alçària de 350 a 400 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 75 cm i profunditat mínima 90 cm segons fórmules NTJ	164,33000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 181	FR612587	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 20 a 50 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, amb aportació del 50 % de terres adequades de l'excavació i 50 % de terra vegetal, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	104,03 €
	B0111000		Aigua	0,76000 €
			Altres conceptes	103,27 €
P- 182	FR61FN57	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 20 a 70 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel, excavació de clot de plantació de 125x125x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb aportació del 50 % de terres adequades de l'excavació i 50 % de terra vegetal, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	54,27 €
	B0111000		Aigua	0,30400 €
			Altres conceptes	53,97 €
P- 183	FR7122FG	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent el coronat posterior, i la primera sega. Barreja d'espècies a aprovació amb Espais Verds de l'Ajuntament de Rubí segons resultats d'experiències prèvies a Parc de Ca N'Oriol.	1,38 €
	BR4U1G00		Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	0,19425 €
			Altres conceptes	1,19 €
P- 184	FR721FK0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb graminies Brachypodium Phoenicoides i Brachypodium Retusum o a decidir per la DF, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2	0,98 €
	B0111000		Aigua	0,00380 €
	BR34J000		Bioactivador microbià	0,07540 €
	BR361100		Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,32725 €
	BR3A7000		Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	0,15725 €
	BR3PAN00		Encoixinament protector per a hidrosombres de fibra semicurta	0,14700 €
	BR4U1K00		Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb graminies, segons NTJ 07N	0,15030 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 34

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,12 €
P- 185	FR9FOP04	u	Protecció amb 4 taulons i goma espuma dels troncs dels arbres exemplars, a fi d'evitar possibles cops i ferides durant el període d'obres, seguint la norma ntj 03e.	152,45 €
	BRZ8OP04		Protecció formada per 4 taulons i goma espuma dels troncs dels arbres exemplars, a fi d'evitar possibles cops i ferides durant el període d'obres, seguint la norma ntj 03e.	152,45000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 186	FRMABX02	u	Manteniment anual integral d'arbrat, amb instal·lació de reg automàtic, inclou eliminació de rebrots a peu d'arbre, poda de branques mortes o amb risc de caiguda, desherbatge manual, els tractaments fitosanitaris necessaris, l'adobat natural, i la revisió del funcionament del sistema de reg. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinària, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total. Inclou el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus	14,34 €
	B2RA9SB0		Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	0,77480 €
			Altres conceptes	13,57 €
P- 187	FRMABX03	m2	Manteniment anual integral de prats rústics i gespa. Inclou l'adobat natural, els tractaments fitosanitaris, l'esporga, tall i retirada de flors i fulles mortes, reposició de baixes de les mateixes espècies proposades en projecte. També inclou revisió, reprogramació i ajust de sistema de reg.	6,60 €
	B2RA9SB0		Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1,54960 €
			Altres conceptes	5,05 €
P- 188	FRMABX04	m2	Manteniment anual integral de prats rústics Inclou l'adobat natural, els tractaments fitosanitaris, l'esporga, tall i retirada de flors i fulles mortes, reposició de baixes de les mateixes espècies proposades en projecte.	1,22 €
	B2RA9SB0		Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	0,50362 €
			Altres conceptes	0,72 €
P- 189	FRZ21613	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú	8,52 €
	BRZ21610		Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària	3,20000 €
	BRZ22510		Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,42000 €
			Altres conceptes	4,90 €
P- 190	GJMCZ010	u	Boia per al control de nivell per a dipòsit d'aigua. Tot inclòs.	125,00 €
			Sense descomposició	125,00 €
P- 191	JR31XX01	u	Conjunt d'anàlitzes per a la determinació de pH, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació c/n, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de mostra del substrat vegetal, segons normes UNE.	302,85 €
	BVR3J300		Determinació de la granulometria, ph, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació c/n, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de mostra del substrat vegetal, segons normes une	302,85000 €
			Altres conceptes	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 35

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 192	MQABSJ10	u	<p>Manteniment d'instal·lacions de jocs d'aigua per a conservació d'elements mecànics i elèctrics, tractament físic i químic per a higeienització de l'aigua, per a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espai de cortines d'aigua (41 elements) - Espai petits descobertes (10 elements) - Espai d'interacció (24 elements) - Elements i instal·lacions relacionades de tractament físic i químic. - Elements de jocs: <ul style="list-style-type: none"> Revisió de l'estructura d'acer inoxidable. Desmuntatge, neteja i substitució per tapes d'hivern als elements tipus Groundplay o equivalent. Retirada de protectors de peu i comprovació de fixacions als anclatges. <p>Amb una periodicitat de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visita tècnica a inici de temporada per a posta a punt. <p>- Visites tècniques de seguiment, que procediran de la següent periodicitat:</p> <p>Manteniment diari, inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisar alarmes de nivell de clor i pH segons paràmetres bàsics d'industrial. - Comprobació de filtres es mantinguin nets interiorment, en cas de trobar-se obstruïts es realitzarà el seu desmuntatge, neteja i muntatge. - S'assegurarà que l'àrea de seguretat es troba neta i lliure d'obstacles. <p>Manteniment setmanal, inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neteja d'emboranys per a l'òptima recirculació de l'aigua. <p>Manteniment quinzenal, inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisar ferratges, tornilleria, parts plàstiques, peces metàl·liques del desgast, rotura o destrucció, així com reposar les peces malmeses i mantenir els elements nets. En cas que algun d'aquest elements posi en perill els usuaris es realitzarà el tancament del jocs i la seva ràpida substitució o/ reparació. - Es comprovarà que la superfície antilliscant del jocs mantingui les seves propietats, de no ser així es prendran les mesures corresponents o es reposarà el material per obtenir el grau d'antilliscant de projecte. <p>Manteniment anual, inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consultar incidències en Llibre de Registre i verificar la seva resolució. - Revisar l'estat de la pintura i pintar en el cas de que sigui necessari. - Emissió d'informe firmat i verificat de que tot el conjunt es troba en perfectes condicions. <p>- Visita tècnica en finalització de temporada.</p> <p>Manteniment tancament de temporada, inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canviar filtres dels jocs per filtres d'hivern. - Àrea de jocs complet: realització de última neteja amb aigua no clorada i producte desincrustant per eliminar restes de cal. Obrir vàlvula de jocs per desviar l'aigua al dipòsit de compensació. <p>NOTA: totes les accions realitzades en el jocs s'anotaran en el Llibre de Registre d'incidències.</p>	1.025,00 €
			Sense descomposició	1.025,00 €
P- 193	NGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (PB)	34,19 €
	BGDZ1102		Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	22,84000 €
			Altres conceptes	11,35 €
P- 194	NX36ZA01	PA	Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica per al subministrament als equips dels jocs d'aigua, inclosos drets d'escomesa segons estudi-pessupost de companyia subministradora FECSA-ENDESA.	480,00 €
			Sense descomposició	480,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 36

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 195	NX36ZA02	PA	Partida alçada a justificar pels treballs de legalització de les línies del quadre d'enllumenat públic davant el Departament d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, totalment acabat.	1.650,00 €
			Sense descomposició	1.650,00 €
P- 196	NX36ZA10	PA	Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica de l'enllumenat, inclosos drets d'escomesa segons estudi-pessupost de companyia subministradora FECSA-ENDESA.	480,00 €
			Sense descomposició	480,00 €

Ana Coello
 Ana Coello i Llobet, SLP

4.4. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolar (P - 33)	3,78	20,000	75,60
2	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 32)	4,36	335,000	1.460,60
3	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 30)	4,33	93,500	404,86
4	F2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 31)	5,06	23,200	117,39
5	F219M302	m2	Demolició de gual de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 34)	4,57	9,000	41,13
6	F21D3JK5	u	Extracció de tapa i arqueta, amb mitjants manuals, càrrega a camió (P - 35)	8,07	5,000	40,35
7	F21HWC36	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 - 36)	165,33	6,000	991,98
8	F21HWST2	u	Desmuntatge de senyal vertical, 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 - 37)	75,45	2,000	150,90
TOTAL			CAPÍTOL 01.01			3.282,81

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES
 TITOL 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F22113F2	m2	Neteja i esbrossada del terreny fins a 15 cm de profunditat realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 38)	0,61	2.697,150	1.645,26
2	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 39)	2,77	1.334,000	3.695,18
3	F2422033	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 49)	3,63	130,000	471,90
4	F226TV50	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm (P - 44)	2,62	100,000	262,00
5	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 43)	1,79	510,000	912,90
6	FR2BXR20	m2	Reperfilat, anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat i pendent desitjada, amb mitjans mecànics. (P - 170)	1,07	2.697,150	2.885,95
TOTAL			TITOL 3 01.02.01			9.873,19

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F227T0XF	m2	Repàs i piconatge de terreny natural amb compactació del 95% PM, per formalització d'esplanda (profunditat 1m de sol adequat). (P - 46)	1,51	1.552,000	2.343,52
2	F931R01J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 58)	16,67	186,350	3.106,45
3	F9265H11	m3	Subbase de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (P - 57)	67,90	140,700	9.553,53
TOTAL			TITOL 3 01.03.01			15.003,50

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 03 PAVIMENTS MINERALS
 TITOL 3 02 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 71)	4,14	873,000	3.614,22
2	F9GLFFX1	m2	Paviment continu de formigó de 15 cm de gruix, tintat en massa color terròs RAL a determinar per DF, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat granulat mitjantçant desactivat (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual i tractament superficial amb additiu específic retardador de l'evaporació aplicat manualment amb spray a la superfície del formigó fresc. Posterior aplicació de resina selladora, incolora. Inclou part proporcional de formació de junta de retracció amb tall amb disc de diamant, de fins a 1 cm de fondària. Control de fissuració conforme a la instrucció de formigó estructural vigent per a l'ambient on s'aplica. Inclou formació de cantell de xamfrà arrodonit h=3 cm amb encofrat recuperable i matorracó segons especificacions de detalls L2 de documentació gràfica de projecte i/o especificacions tècniques de DF. Inclou part proporcional d'aplicació de plantilles per execució de marques podò tàctils d'advertència i direccionalitat. (P - 67)	31,25	670,500	20.953,13
3	F9GLFFX2	m2	Paviment continu de formigó de 15 cm de gruix, tintat en massa color terròs RAL a determinar per DF, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual i tractament superficial amb additiu específic retardador de l'evaporació aplicat manualment amb spray a la superfície del formigó fresc. Posterior aplicació de resina selladora, incolora. Inclou part proporcional de formació de junta de retracció amb tall amb disc de diamant, de fins a 1 cm de fondària. Control de fissuració conforme a la instrucció de formigó estructural vigent per a l'ambient on s'aplica. Inclou tractament superficial semipolit i raspas-escombrat amb raspall de pues de plàstic segons indicacions de DF. Tractament de pendents amb un mínim del 1%, tall i segellat de juntes. Inclou tots els treballs i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Inclou part proporcional d'aplicació de plantilles per execució de marques podò tàctils d'advertència i direccionalitat. (P - 68)	30,08	242,500	7.294,40

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
4	445CBF63	m2	Llosa inclinada per a formació d'escala amb formigó de 15 cm de gruix, tintat en massa color terròs RAL a determinar per DF, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat a central, acabat granulat mitjançant desactivat (utilitzant ciment gris i àrid calins i silicis de la zona), abocat desde camió, estès amb vibrat manual i tractament superficial amb additiu específic retardador de l'evaporació aplicat manualment amb spray a la superfície del formigó fresc. Posterior aplicació de resina selladora, incolora i par proporcional de bandes direccionals. Control de fissuració conforme a la instrucció de formigó estructural vigent per a l'ambient on s'aplica. Inclou encofrat de tauler de fusta lateral i per a formació de graonat amb incorporació de matarracó per acabat arrodonit de graonat. Formació de fonament corregut d'entrada i sortida d'escala de dimensions aproximades de secció de 40x65 cm i formigó de neteja. Inclou armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 16 kg/ m2. Inclou tots els treballs i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Inclou part proporcional d'aplicació de plantilles per execució de marques podo tàctils d'advertència i direccionalitat. (P - 6)	50,75	16,000	812,00
TOTAL TITOL 3			01.03.02			32.673,75

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 03 PAVIMENTS MINERALS
 TITOL 3 03 PAVIMENTS DE PANOT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9E131NG	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm amb acabat i relleu segons Manual d'estil de l'Ajuntament de Rubí, sobre suport de 3 cm de morter amb consistència fluïda i dosificació mínima de 380 kg/m2 (1/4), col·locat a truc de maceta i beurada de ciment pòrtland amb juntes principals de 5 mm i junta secundària 3 mm. (P - 64)	32,73	928,000	30.373,44
2	F9E131NR	m2	Paviment de panot per a formació de rampa d'accés segons definició gràfica de projecte, composta de peces de panot gris de 20x20x4 cm amb acabat i relleu segons Manual d'estil de l'Ajuntament de Rubí, sobre suport de 3 cm de morter amb consistència fluïda i dosificació mínima de 380 kg/m2 (1/4), col·locat a truc de maceta i beurada de ciment pòrtland amb juntes principals de 5 mm i junta secundària 3 mm. (P - 65)	32,82	10,000	328,20
TOTAL TITOL 3			01.03.03			30.701,64

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 03 PAVIMENTS MINERALS
 TITOL 3 04 PAVIMENTS GRANULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9A120FX	m2	Paviment de sauló estabilitzat, continu natural, compost per àrid de granulometria 0-6 mm, impermeabilitzat i estabilitzat, amb lligant Ecostabil o equivalen incolor basat en calci de vidre i reactius bàsics amb grandària de 20 micres en el percentil 50, amb patent europea, de 10 cm de gruix, estès, anivellat i compactat al 95% pm, totalment acabat i assajat per l'organisme oficial competent. (P - 63)	16,53	25,000	413,25
TOTAL TITOL 3			01.03.04			413,25

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F96AUL01	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 400 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (P - 60)	56,96	23,800	1.355,65
2	1352VL03	m	L3 - Conjunt de límit perimetral per a espais de jocs, compost per vorada/mur de formigó armat de 55 cm d'alçària màxima i voladiu de 20 cm de gruix mig, de formigó HA-30/B/20/IIa, armadura B500 SD d'acer en barres corrugades amb una quantia de 45 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a deixar el formigó vist. Fonament corregut de 40 x 30 cm de formigó HA-25/B/20/IIa, amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 55 kg/m3. Inclou part proporcional de visellat dels 2 cantells superiors del muret, mitjançant disposició de matarracó. Secció segons documentació gràfica de projecte i/o especificacions de DF. Inclou tots de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. tot segons plànols de detall de projecte. (P - 1)	60,92	93,300	5.683,84
3	1352VL04	m	L4 - Conjunt de límit perimetral per a espais de jocs, compost per vorada/mur de formigó armat de 55 cm d'alçària màxima amb cantell arrodonit cap i en angle, de secció aproximada de 50 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIa, armadura B500 SD d'acer en barres corrugades amb una quantia de 45 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a deixar el formigó vist. Secció segons documentació gràfica de projecte i/o especificacions de DF. Inclou tots de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. tot segons plànols de detall de projecte. (P - 2)	55,30	25,500	1.410,15
4	F985AL09	m	Gual de peces de formigó, mono capa, 60x30 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, inclou p.p. de peces laterals (P - 62)	55,43	4,000	221,72
5	F96511CD	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 59)	24,90	104,400	2.599,56
6	F975LF3A	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 20 cm d'amplada i 10 cm de gruix, col·locades amb formigó no estructural (P - 61)	15,62	2,600	40,61
7	F9GZAL11	m	Formació de junt en paviment de formigó, enterrat oculat, amb perfil buit extrusionat de PVC de 4 cm d'alçària i 10 mm de gruix, ancorada a base de formigó no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter (P - 69)	18,97	121,350	2.302,01
8	F7J1BL10	m	Formació de junt separador de prats amb perfil PVC de h= 400mm de 10 mm de gruix, ancorada a terreny (P - 56)	18,05	63,000	1.137,15
TOTAL TITOL 3			01.03.06			14.750,69

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 04 EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ
 TITOL 3 01 JOCS D'AIGUA
 TITOL 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
------	------	----	------------	------	-----------	--------

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

1	E221A422	m3	Excavació de terres per a buidat de soterrani, de fins a 6 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 7)	1,55	68,725	106,52
2	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 8)	11,28	27,500	310,20
3	1352YGB6	m3	Mur de contenció de formigó armat de 6 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 82,3 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist (P - 3)	353,48	5,660	2.000,70
4	135C56G0	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 60 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 4)	148,26	8,250	1.223,15
5	145CX17C	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 26,2 kg/m2 (P - 5)	106,60	27,500	2.931,50
6	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 (P - 9)	5,67	79,000	447,93
TOTAL TITOL 4						7.020,00

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	04	EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ
TITOL 3	01	JOCES D'AIGUA
TITOL 4	02	JOCES
TITOL 5	01	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQABSPM1	u	Subministrament, instal·lació i programació del control del sistema de jocs inclòs cablejat des del quadre de control fins a les diferents zones de jocs i els equips de la sala tècnica i cablejat per a l'alimentació elèctrica dels equips de tractament i subministrament als jocs des del quadre general, inclòs tot el petit material necessari per al correcte funcionament. Totalment acabat i comprovat. (P - 169)	4.233,55	1,000	4.233,55
2	FQABAJ00	u	Subministrament, muntatge i instal·lació d'activador/pulsador de mà per a joc d'aigua model Isaba o equivalent. Pulsador antivandàlic sobre suport d'acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 amb protecció IP68 a l'interior i pulsador de metraquilat, tot amb tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. Element fixat a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI-304, embutid al paviment, i roscat a tuberia de PVC. Protector de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent a raigs UV. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, formant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF. (P - 157)	1.301,17	3,000	3.903,51

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

3	FQABSP01	u	Subministrament, muntatge i instal·lació Groundplau One model Isaba o similar, joc d'aigua consistent amb l'impulsió d'aigua tipu raig al terra, amb efecte d'aigua de forma vertical. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipu 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF. (P - 158)	252,72	16,000	4.043,52
4	FQABSP02	u	Subministrament, muntatge i instal·lació Groundplay Tunnel 4 mod. Source model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió d'aigua des del terra amb 4 raigs que configuren un element lúdic integral amb diferents altures, amb efecte de ruixat. El conjunt està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, difusors de acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipu 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF. (P - 159)	829,44	10,000	8.294,40
5	FQABSP03	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipu Groundplay Circle Spray model Isaba o equivalent, conjunt de joc d'aigua de jet de terra, amb activador central general i central. Pulsador antivandàlic amb cos empotrat al terra fabricat en acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 amb protecció IP68 en el interior i pulsador fabricat en POM. Disposa de tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF. (P - 160)	2.259,90	1,000	2.259,90
6	FQABSP04	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipu Groundplay Push&Fun model Isaba o equivalent, conjunt format per jet de terra segons preescripcions d'industrial. Pulsador antivandàlic amb cos empotrat al terra fabricat en acer inoxidable AISI-304, sensor fabricat en acer inoxidable AISI-304 amb protecció IP68 en el interior i pulsador fabricat en POM. Disposa de tornilleria d'acer inoxidable AISI-304. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i	640,61	1,000	640,61

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

			indicacions de DF.			
			(P - 161)			
7	FQABSP05	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Arcqua 1-320 cm model Isaba o equivalent, joc d'impulsió d'aigua en forma d'arc, amb forma parabòlica i efecte cortina d'aigua. Consta de 9 sortides d'aigua. Altura de joc de 160 cm i amplada de 320 cm. Protector de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raigs U.V.. El producte està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304 de 88,9 mm de secció, amb posterior imprimació de zin i pintura epoxi en colors definits per DF. Difusors de Acetal o equivalents, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	1.982,56	3,000	5.947,68
			(P - 162)			
8	FQABSP06	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Worm Dome model Isaba o equivalent i piscina, efecte de cúpula d'aigua entorn al element central. El conjunt està format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raig U.V., anelles decoratives de polietilè mecanitzat i colors llampants i resistents als raigs U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	2.187,00	1,000	2.187,00
			(P - 163)			
9	FQABSP07	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Worm 4 Twist model Isaba o equivalent, conjunt de joc d'impulsió d'aigua multigeneracional, amb forma de doble corba i moviment giratori de 360° i jet pulveritzador a 90°, altura de 63,60 cm i amplada de 27,80 cm, format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raig U.V., anelles decoratives de polietilè mecanitzat i colors llampants i resistents als raigs U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	2.321,95	2,000	4.643,90

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 8

			(P - 164)			
10	FQABSP08	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Worm 3 Twist model Isaba o equivalent, joc d'impulsió d'aigua multigeneracional, de forma curva i moviment giratori de 360° i jet pulveritzador a 90°, altura de 63,60 cm i amplada de 27,80 cm., format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raig U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	2.261,52	1,000	2.261,52
			(P - 165)			
11	FQABSP09	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Jet 5 model Isaba o equivalent, conjunt consistent en impulsió d'aigua tipo raig de terra amb efecte de forma irregular. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	252,72	3,000	758,16
			(P - 166)			
12	FQABSP10	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Looping Cannon model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió tipu canyó de temàtica infantil, amb una altura de 114 cm i amplada de 43 cm. format per estructura d'acer inoxidable AISI 304, amb posterior imprimació de zinc i puntra epoxi en colors segons DF, difusors Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable i accesoris en polietilè, resistent als raig U.V., complint amb la norma EN 1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Protectora de peu de poliuretà suau al tacte, antivandàlic i resistent als raig U.V.. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.	1.944,00	2,000	3.888,00
			(P - 167)			
13	FQABSP11	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de joc d'aigua tipus Groundplay Volcano model Isaba o equivalent, joc d'aigua d'impulsió d'aigua tipo raig de terra, amb efecte en forma de volcà. Conjunt format per estructura d'acer inoxidable AISI304, difusors de Acetal o equivalent, ferratges i tornilleria d'acer inoxidable, resistent als raigs U.V., complint amb la norma EN	257,58	1,000	257,58

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 9

			1176 en diseny i desenvolupament, i assajos tipo 2.2 de la norma EN 10204:2004 per els materials utilitzats en la seva fabricació. L'element es fixarà a formigó mitjançant anclatge d'acer inoxidable AISI 304, embutid a solera, i roscat a tuberia de PVC. Posta a terra roscada a anclatge i enterrada, conformant un anell tancat amb la resta de productes. Inclou tots els materials i elements auxiliars per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte i indicacions de DF.			
14	FNX1X130	u	(P - 168) Bomba d'esgotament per a drenatge d'aigües netes o grises amb un cabal màxim de 14 m ³ /h a 12m. Inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada.	299,04	1,000	299,04
15	FNX1X112	u	(P - 149) Conjunt de filtre D900 amb rebler AFM i bomba amb prefiltrat inclòs per treure amb una càrrega de 30 m ³ /h/m ² , 230V/50Hz sobre bancada model Berlin de la casa Astrapool o equivalent i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclòs valvuleria i col·lectors d'aspiració e impulsió en PVC DN63 fins al dipòsit de compensació segons esquema de funcionament i col·lectors i valvuleria en PVC DN63 fins a connexió del col·lector de rentats a la xarxa de drenatge, tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada.	5.848,66	1,000	5.848,66
16	FNX1X110	u	(P - 147) Conjunt de bomba horitzontal autoaspirant amb prefiltrat de 3CV de la casa Astrapool o equivalent per al subministrament a la zona B i D, col·lector d'aspiració fins al dipòsit de compensació en PVC DN110 inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, col·lector d'impulsió DN90 en PVC i col·lector en acer galvanitzat DN90 amb fins a 6 sortides DN50 per a repartiment als jocs, inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, i conduccions de by-pass amb les especificacions complementàries establertes, la relació de materials detallada i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada.	3.303,38	2,000	6.606,76
17	FJ63X310	u	(P - 145) Subministrament i instal·lació de mòdul electrònic per amidament i control del pH i clor, valvuleria, equips de mesura i control, connexions, bombes dosificadores de tipus peristàltic dipòsits d'emmagatzematge de químics, de la casa Astrapool o equivalent. Totalment instal·lat i provat. (P - 129)	3.631,71	1,000	3.631,71
18	FNX1X111	u	(P - 145) Conjunt de bomba horitzontal autoaspirant amb prefiltrat de 4CV de la casa Astrapool o equivalent per al subministrament a la zona C, col·lector d'aspiració fins al dipòsit de compensació en PVC DN110 inclòs valvuleria segons esquema de funcionament, col·lector d'impulsió DN90 en PVC i col·lector en acer galvanitzat DN90 amb fins a 6 sortides DN50 per a repartiment als jocs inclòs valvuleria segons esquema de funcionament i	3.396,35	1,000	3.396,35

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 10

			conduccions de by-pass, amb les especificacions complementàries establertes, la relació de materials detallada i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lada.			
19	FNX1X114	u	(P - 146) Subministrament i col·locació de dipòsit prefabricat en polièster reforçat amb fibra de vidre de capacitat 16.000 l amb boca d'home de 80 cm i obertures per a les connexions dels tubs del sistema de qualitat i subministrament a jocs, segons plànols.	5.383,53	1,000	5.383,53
20	FG4ZZ116	u	(P - 148) Subministrament i instal·lació d'armari amb marcatge CE i alimentacions de la casa Himel sèrie PLM fins a 80x60 o equivalent i quadre de telecontrol de polièster de 70x50 amb sistema connect Box o equivalent de la casa Astrapool amb les especificacions complementàries establertes, la relació de materials detallada i amb les proves en obra fixades per la Direcció Facultativa; inclosos tots els materials necessaris per al seu transport, muntatge i col·locació; completament instal·lat. (P - 117)	3.250,00	1,000	3.250,00
21	FG4ZZ117	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta sifònica per a la connexió amb la xarxa de sanejament. Inclou arqueta prefabricada, marc i tapa i conduccions. Totalment acabada. (P - 118)	458,00	1,000	458,00
22	FG4ZZ118	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta i vàlvula automàtica per a control dels retorns al dipòsit de compensació. Inclou arqueta prefabricada, valvuleria, marc i tapa i petit material per a les connexions. Totalment acabada. (P - 119)	1.125,00	1,000	1.125,00
23	FG4ZZ119	u	Subministrament i instal·lació de renta-ulls i dutxa d'emergència inclòs part proporcional de la instal·lació i connexió a l'escomesa d'aigua potable. Totalment acabada. (P - 120)	420,00	1,000	420,00
TOTAL TITOL 5			01.04.01.02.01			73.738,38

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	04	EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ
TITOL 3	01	JOCOS D'AIGUA
TITOL 4	02	JOCOS
TITOL 5	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EBH1ZB67	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 27)	112,28	2,000	224,56
2	EBH17254	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 fluorescent de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís polièster, reactància ferromagnètica, factor de potència AF, IP-55, muntada superficialment al sostre (P - 26)	57,99	2,000	115,98
3	GJMCZ010	u	Boia per al control de nivell per a dipòsit d'aigua. Tot inclòs. (P - 190)	125,00	2,000	250,00

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 11

4	EG62D1DJ	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (P - 23)	15,67	1,000	15,67
5	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 10)	13,49	5,000	67,45
6	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 - 15)	2,86	7,000	20,02
7	EG22TD1K	m	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 - 14)	2,15	20,000	43,00
8	EG212B1H	m	Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 13)	5,57	10,000	55,70
9	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 12)	3,31	8,000	26,48
10	EG319552	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment (P - 21)	4,36	15,000	65,40
11	EG312574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 19)	8,96	20,000	179,20
12	EG31Z104	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVKV-K (As), unipolar, de secció 4 x 10 mm2, amb aïllament de XLPE, coberta interior de mescla de PVC, apantallament amb corona fils de coure col·locats helicoidalment+ contraespira de coure (funció de pantalla i de conductor de protecció), coberta exterior de PVC, col·locat en tub. (P - 22)	8,34	20,000	166,80
13	EG23RA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 16)	6,40	10,000	64,00
14	EG2A3715	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 150 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments (P - 17)	15,38	5,000	76,90
15	EG2A3615L77J	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments (P - 18)	16,87	8,000	134,96
16	EG21251H	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 11)	2,61	50,000	130,50
17	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 28)	130,98	1,000	130,98
18	EG319324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 20)	1,32	30,000	39,60
TOTAL TITOL 5				01.04.01.02.02		1.807,20

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 12

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 04 EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ
 TITOL 3 01 JOCS D'AIGUA
 TITOL 4 03 MANTENIMENT JOCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MQABSJ10	u	<p>Manteniment d'instal·lacions de jocs d'aigua per a conservació d'elements mecànics i elèctrics, tractament físic i químic per a higeienització de l'aigua, per a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espai de cortines d'aigua (41 elements) - Espai petits descobertes (10 elements) - Espai d'interacció (24 elements) - Elements i instal·lacions relacionades de tractament físic i químic. - Elements de jocs: <ul style="list-style-type: none"> Revisió de l'estructura d'acer inoxidable. Desmuntatge, neteja i substitució per tapes d'hivern als elements tipus Groundplay o equivalent. Retirada de protectors de peu i comprovació de fixacions als anclatges. Amb una periodicitat de: <ul style="list-style-type: none"> - Visita tècnica a inici de temporada per a posta a punt. - Visites tècniques de seguiment, que procediran de la següent periodicitat: <ul style="list-style-type: none"> Manteniment diari, inclou: <ul style="list-style-type: none"> - Revisar alarmes de nivell de clor i pH segons paràmetres bàsics d'industrial. - Comprovació de filtres es mantinguin nets interiorment, en cas de trobar-se obstruïts es realitzarà el seu desmuntatge, neteja i muntatge. - S'assegurarà que l'àrea de seguretat es troba neta i lliure d'obstacles. Manteniment setmanal, inclou: <ul style="list-style-type: none"> - Neteja d'emboranls per a l'òptima recirculació de l'aigua. Manteniment quinzenal, inclou: <ul style="list-style-type: none"> - Revisar ferratges, tornilleria, parts plàstiques, peces metàl·liques del desgast, rotura o destrucció, així com reposar les peces malmeses i mantenir els elements nets. En cas que algun d'aquest elements posi en perill els usuaris es realitzarà el tancament del joc i la seva ràpida substitució o/í reparació. - Es comprovarà que la superfície antilliscant del joc mantingui les seves propietats, de no ser així es pendran les mesures corresponents o es reposarà el material per obtenir el grau d'antilliscant de projecte. Manteniment anual, inclou: <ul style="list-style-type: none"> - Consultar incidències en Llibre de Registre i verificar la seva resolució. - Revisar l'estat de la pintura i pintar en el cas de que sigui necessari. - Emissió d'informe firmat i verificat de que tot el conjunt es troba en perfectes condicions. - Visita tècnica en finalització de temporada. <ul style="list-style-type: none"> Manteniment tancament de temporada, inclou: <ul style="list-style-type: none"> - Canviar filtres dels jocs per filtres d'hivern. - Àrea de jocs complet: realització de última neteja amb aigua no clorada i producte desincrustant per eliminar restes de cal. <p>Obrir vàlvula de jocs per desviar l'aigua al dipòsit de compensació.</p> <p>NOTA: totes les accions realitzades en el joc s'anotaran en el Llibre de Registre d'incidències.</p>	1.025,00	1,000	1.025,00

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 13

			(P - 192)			
TOTAL	TITOL 4		01.04.01.03			1.025,00

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 04 EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ
 TITOL 3 02 MOBILIARI I EQUIPAMENT GENÈRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ115VB3	u	Banc de 300cm, format per estructura de platina d'acer doblegada de 60 x 8 mm de secció i soldada amb protecció antioxidant i pintada en pols en gris antracita texturat. Seient i respallers formats per 14 llistons de fusta de pi de flandes FSC protegida amb oli monocapa, de 45 x 45 de secció. Cargols torx d'ancoratge dels llistons en acer inoxidable. Fixació mitjançant pern M10, a forats prèviament realitzats amb resina epoxi o ciment cola.. Model segons preescripcions Ajuntament de Rubí. (P - 151)	325,83	2,000	651,66
2	FQ13FX60	u	Cadira de bloc de formigó de color a definir per DF, acabat polit i hidrofugat, de 88 cm de diàmetre i 46 cm, col·locat recolzat sobre el paviment. Model segons preescripcions Ajuntament de Rubí. (P - 152)	295,49	7,000	2.068,43
3	FQ21BC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 153)	67,31	4,000	269,24
4	FQ42AE15	u	Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó (P - 156)	185,43	1,000	185,43
5	FQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó (P - 155)	69,43	1,000	69,43
6	FQ31MBY7	u	Subministrament i instal·lació de font, per a exterior, amb cubeta a doble alçada, 1 adaptada per a descapacitat, model Minus V-102 de la marca Fàbrega o equivalent. Cos d'acer amb protecció antioxidant i pintura en martelé, color RAL a definir per DF. Cubeta d'evacuació d'aigua d'acer inoxidable, AISI 304, satinada. Sortidor i polsador de llautó amb acabat en cromat satinat, amb regulador de pressió i control temporitzat de flux per a optimitzar i economitzar al màxim el consum d'aigua. Inclou anclatge M100x100 mm, anclat al paviment. Inclou connexió d'entrada de 1/2 polzades, així com tots els materials i treballs per deixar la partida totalment enllestida. (P - 154)	1.157,06	1,000	1.157,06
TOTAL	TITOL 3		01.04.02			4.401,25

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 05 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FB12FAEM	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior dst= 40 cm, muntants cada 100 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Inclou tots els materials i elements auxiliars per a deixar la partida totalment enllestida. Segons escandall de documentació gràfica de projecte. (P - 72)	171,49	11,000	1.886,39

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 14

TOTAL	CAPÍTOL	01.05				1.886,39
--------------	----------------	-------	--	--	--	-----------------

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBC2SNY1	PA	Partida alçada a justificar corresponent a senyalística segons especificacions de Manual de Senyalització dels plafons dels Parcs i Places de l'Ajuntament de Rubí. (P - 79)	1.380,00	1,000	1.380,00
2	FBC2SNY2	PA	Partida alçada a justificar corresponent a senyalística segons especificacions per a Jocs d'Aigua segons Manual d'utilització d'industrial i aprovat per Departament de Parcs i Places de l'Ajuntament de Rubí. (P - 80)	1.500,00	1,000	1.500,00
3	FBA1FSH1	PA	Partida alçada a justificar en concepte de pintat de marques superficials, longitudinals o transversals per a nou marcatge o repintat de marcat existent, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus p-rr, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. Segons plànols de projecte. (P - 73)	150,00	1,000	150,00
4	FBB2C201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit de planxa d'alumini 18/10° d'al·leació 1050 H24 0 3003 H24 embotida formant un doble plec de seguretat a 90° amb un ample total de 20mm i rails posteriors transversals d'alumini d'al·leació 6060 de 25 mm. encolats amb adhesius bi-components de 600mmx600 mm. La làmina reflectant serà de Nivell-1 EG norma UNE 135 334. Fixada mecànicament a suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat. (P - 75)	117,00	1,000	117,00
5	FBB132GR	u	Placa circular per a senyals de trànsit de planxa d'alumini 18/10° d'al·leació 1050 H24 0 3003 H24 embotida formant un doble plec de seguretat a 90° amb un ample total de 20mm i rails posteriors transversals d'alumini d'al·leació 6060 de 25 mm. encolats amb adhesius bi-components de 600mm de diàmetre per a les circulars. La làmina reflectant serà de Nivell-1 EG norma UNE 135 334. Fixada mecànicament a suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat. (P - 74)	112,64	1,000	112,64
6	FBB2R201	u	Col·locació de placa informativa per a senyals de trànsit pre-existent. (P - 76)	31,06	3,000	93,18
TOTAL	CAPÍTOL		01.06			3.352,82

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 01 JOCS D'AIGUA
 TITOL 4 01 SUBMINISTRAMENT ALS JOCS
 TITOL 5 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2220020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat. (P - 40)	3,16	26,400	83,42
2	F2280120	m3	Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat. (P - 47)	4,21	15,700	66,10
3	FD90S010	m3	Recobriments protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a tubs (P - 89)	73,52	10,700	786,66

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 15

TOTAL	TITOL 5	01.07.01.01.01	936,18
--------------	---------	----------------	---------------

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	01	JOCS D'AIGUA
TITOL 4	01	SUBMINISTRAMENT ALS JOCS
TITOL 5	02	CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 105)	7,43	209,000	1.552,87
TOTAL	TITOL 5	01.07.01.01.02				1.552,87

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	01	JOCS D'AIGUA
TITOL 4	02	RETORN I DRENATGES
TITOL 5	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2220020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat. (P - 40)	3,16	27,200	85,95
2	F2280120	m3	Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat. (P - 47)	4,21	10,200	42,94
TOTAL	TITOL 5	01.07.01.02.01				128,89

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	01	JOCS D'AIGUA
TITOL 4	02	RETORN I DRENATGES
TITOL 5	02	POUS I CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD7FZ007	m	Tub de PVC rígid, tipus monocapa, norma UNE-EN 1401 DN 200 mm (D.interior 192,2 mm) assentat i recobert amb formigó reciclat HRM-20, inclòs execució de junts i p.p. de peces especials, subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat. (P - 85)	23,59	68,000	1.604,12
2	FDA1R0X8	u	Pericó amb tub PVC DN200 i bunera per a connexió de les àrees de jocs amb la xarxa de retorn. Totalment instal·lat. (P - 90)	109,93	3,000	329,79
3	FDD10010	u	Pou de registre circular tipus "D" D<80 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols (tubs circulars). Tot inclòs completament acabat. (P - 91)	664,34	3,000	1.993,02
4	FD7Z0130	u	Connexió a pou o tub de clavegueram existent, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolar, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a	757,80	1,000	757,80

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 16

			vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat. (P - 87)			
TOTAL	TITOL 5	01.07.01.02.02				4.684,73

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	01	JOCS D'AIGUA
TITOL 4	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 5	01	ESCORESA ELÈCTRICA I QUADRE COMPTADOR I PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NX36ZA01	PA	Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica per al subministrament als equips dels jocs d'aigua, inclosos drets d'escomesa segons estudi-pessupost de companyia subministradora FECSA-ENDESA. (P - 194)	480,00	1,000	480,00
2	FG1MZ001	ut.	Armarí prefabricat d'estructura de formigó monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, més sòcol y porta metàl·lica tipus Z10/ TMF1 o equivalent, segons guia vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió. Tot inclòs i col·locat. (P - 110)	1.109,88	1,000	1.109,88
3	FG4ZZ104	u	Comptador de companyia tipus CPM-MF4. Segons indicacions "Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT". Tot inclòs i en funcionament (mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat). (P - 116)	315,73	1,000	315,73
4	FG116762	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment. Tot inclòs, subministrament, muntatge, col·locació, connexió, pp accessoris. Provada i funcionant. (P - 108)	293,55	1,000	293,55
TOTAL	TITOL 5	01.07.01.03.01				2.199,16

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	01	JOCS D'AIGUA
TITOL 4	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 5	02	XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 115)	5,04	147,900	745,42
2	NGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (PB) (P - 193)	34,19	4,000	136,76
3	EGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 24)	26,12	16,000	417,92
TOTAL	TITOL 5	01.07.01.03.02				1.300,10

OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	01	JOCS D'AIGUA

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 17

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDK2Z2CA	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x50 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 de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 97)	90,32	1,000	90,32
2	FDKRU220	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 400x400x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, amb capa de pintura hidrosoluble negra, col·locat amb morter (P - 98)	174,01	1,000	174,01
3	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 111)	2,86	47,500	135,85
4	FDG1R010	m	Conducció per a baixa tensió, inclou excavació, reblliment i compactació de rases, aportació de sorra 100% reciclada, o formigó HM-20 en zones enjardinades, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (1 Circuit). Segons criteris tècnics de l'Ajuntament de Rubí. (P - 92)	3,97	47,500	188,58
TOTAL TITOL 5				01.07.01.03.03		588,76

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 01 JOCS D'AIGUA
 TITOL 4 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
 TITOL 5 04 CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG31D568	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. (P - 112)	6,43	47,500	305,43
TOTAL TITOL 5				01.07.01.03.04		305,43

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 02 XARXA AIGÜES PLUVIALS
 TITOL 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2220020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat. (P - 40)	3,16	160,482	507,12
2	F2280120	m3	Reblliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat. (P - 47)	4,21	105,070	442,34
3	F214008P	m3	Enderroc d'obres de fàbrica de maó calat o foradat, amb martell picador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 29)	35,30	0,384	13,56

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 18

TOTAL	TITOL 4	01.07.02.01	963,02			
OBRA	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI				
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIONS				
TITOL 3	02	XARXA AIGÜES PLUVIALS				
TITOL 4	02	COL·LECTORS, POUS I PERICONS				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD5J78V3	u	Subministre de marc i reixa per a embornal, abatible i reversible segons sentit de l'aigua, de 834x338x100 mm. Conforme a la classe D400 de la norma EN124. Totalment instal·lada segons Plecs de Prescripcions de l'explotador. (P - 82)	112,62	1,000	112,62
2	FDGZU010	m	Banda continua de plastic de color, de 30 cm d'amplaria, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 93)	0,32	74,000	23,68
3	FD7Z0130	u	Connexió a pou o tub de clavegueram existent, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolar, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, reblliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat. (P - 87)	757,80	2,000	1.515,60
4	FD7JR015	m	Tub PVC DN 315mm (D. interior 285mm), doble paret SN 8 kN/m ² , norma EN 13476-3. Inclou la unió entre tubs, preferiblement copa integrada. Assentat i recobert amb formigó HM-20 amb 70% d'àrid reciclat. Tot inclòs completament acabat (P - 86)	45,82	74,000	3.390,68
5	FD5J4F0U	u	Caixa per a embornal amb sorrer inclòs de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó sobre solera de 10 cm de formigó (P - 81)	61,08	1,000	61,08
6	FD81X002	m	Formació de cuneta triangular sense revestir de 0,3 m d'alçada i 1 m d'ample, inclou l'excavació, estessa de 20 cm de terra vegetal, refinat, càrrega dels sobrants i transport a abocador. Totalment acabada segons plànols. (P - 88)	8,48	245,100	2.078,45
7	FD5K0090	m	Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, de 1 m x 1 m interiors amb dos reixes amb marc de 1030x528 tipus D400 segons UNE124, completament acabat, inclou excavació, rebert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat. (P - 83)	453,50	2,000	907,00
8	FDD10010	u	Pou de registre circular tipus "D" D=<80 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols (tubs circulars). Tot inclòs completament acabat. (P - 91)	664,34	2,000	1.328,68
9	FD7FZ007	m	Tub de PVC rígid, tipus monocapa, norma UNE-EN 1401 DN 200 mm (D.interior 192,2 mm) assentat i recobert amb formigó reciclat HRM-20, inclòs execució de junts i p.p. de peces especials, subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat. (P - 85)	23,59	29,000	684,11
10	FD5K0091	m	Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, de 1 m x 0,5 m interiors amb reixa i marc de 1030x528 tipus D400 segons UNE124, completament acabat, inclou excavació, rebert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat. (P - 84)	315,50	2,000	631,00
TOTAL TITOL 4				01.07.02.02		10.732,90

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 19

OBRA	01	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI			
CAPÍTOL	07	07	INSTAL·LACIONS			
TÍTOL 3	03	03	XARXA AIGUA POTABLE			
TÍTOL 4	01	01	MOVIMENT DE TERRES			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2220020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat. (P - 40)	3,16	8,800	27,81
2	F2280120	m3	Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat. (P - 47)	4,21	6,160	25,93
3	F9HR0010	m2	Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderroc i reposició de base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat. (P - 70)	20,36	10,000	203,60
4	F9ER0010	m2	Enderroc i reposició de rajol hidràulic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderroc base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat. (P - 66)	25,78	4,000	103,12
5	F2280500	m3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriments. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (P - 48)	28,50	2,640	75,24
TOTAL	TÍTOL 4		01.07.03.01			435,70

OBRA	01	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	07	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 3	03	03	XARXA AIGUA POTABLE
TÍTOL 4	02	02	CONDUCCIONS, POUS I PERICONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJZ10001	u	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat. (P - 142)	1.650,00	2,000	3.300,00
2	FFB2X455	m	Tub de polietilè de designació PE100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, 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 - 107)	5,61	2,000	11,22
3	FFB2X355	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, 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 - 106)	8,87	20,000	177,40
TOTAL	TÍTOL 4		01.07.03.02			3.488,62

OBRA	01	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	07	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 3	04	04	XARXA DE REG
TÍTOL 4	01	01	ABASTAMENT D'AIGUA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJZ10008	u	Connexió de 5 m3/h (30 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió,	1.537,51	1,000	1.537,51

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 20

			comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigües amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat. (P - 143)			
TOTAL	TÍTOL 4		01.07.04.01			1.537,51

OBRA	01	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	07	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 3	04	04	XARXA DE REG
TÍTOL 4	02	02	REG DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFB20215	m	Conducció de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. (P - 103)	1,77	240,000	424,80
2	FFB20205	m	Conducció de polietilè de 16 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. (P - 102)	0,86	159,000	136,74
3	FFB20225	m	Conducció de polietilè de 40 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. (P - 104)	3,47	79,000	274,13
4	FFB20120	m	Conducció de polietilè de 32 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 6 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. (P - 101)	1,98	68,000	134,64
5	FFB10130	m	Conducció de polietilè de 75 mm de diàmetre exterior, d'alta densitat PE-80 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. (P - 100)	8,49	20,000	169,80
TOTAL	TÍTOL 4		01.07.04.02			1.140,11

OBRA	01	01	PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
CAPÍTOL	07	07	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 3	04	04	XARXA DE REG
TÍTOL 4	03	03	REG EMISSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJS10173	u	Boca de reg model TB45-DN40 de la casa Belgicast o equivalent, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat. (P - 131)	321,57	3,000	964,71
2	FJS5X012	m	Conducció de polietilè de 16 mm de diàmetre amb degoters autocompensats integrats i disposats cada 0,33 m, amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mesh. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (P - 132)	1,48	717,500	1.061,90
3	FJS5Z664	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 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 - 133)	12,64	70,000	884,80
TOTAL	TÍTOL 4		01.07.04.03			2.911,41

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 21

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 04 XARXA DE REG
 TITOL 4 04 REG MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJSAZ005	u	Caixa de connexió tipus 'TBOS' o equivalent, de dos estacions. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat. (P - 136)	308,19	1,000	308,19
2	FJSA0031	u	Connexió via radio amb mòdul tipus 'TBOS II' radio+ per caixes de connexió 'TBOS' o equivalent. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat. (P - 135)	167,07	1,000	167,07
3	FJSA0010	u	Cònsola de programació via radio, tipus 'TBOSII radio+' o equivalent, inclou subministrament i transport. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat. (P - 134)	452,76	1,000	452,76
4	FN310050	u	Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1 1/2", inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (P - 144)	22,60	1,000	22,60
5	FJSDDP01	u	By-pass sectorial doble 1 ". inclou 3 vàlvules d'esfera 1 1/4", electrovàlvula amb regulador de cabal, filtre 300 micres, reductor de pressió 10 a 0,5 atm per al reg de la gespa i 3 vàlvules d'esfera 1/2", electrovàlvula amb regulador de cabal, filtre 300 micres, reductor de pressió 10 a 0,5 atm per a la línia d'arbrat. Inclou accessoris de llautó i connexió d'electrovàlvula, segons plec de condicions de parcs i jardins. Totalment instal·lat i provat. (P - 139)	737,67	1,000	737,67
6	FJSC22C3	u	Sensor de pluja d'acer inoxidable, regulable, per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat (P - 137)	385,66	1,000	385,66
7	FJM1U010	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 40 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 5 m3/h i màxim de 10 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material (P - 130)	373,81	2,000	747,62
8	FJSD0510	u	Arqueta verda rectangular de 61x43x31,5 cm de la sèrie HDPE Rain Bird model VBN1220 amb tapa antivandàlica VB1220CR o equivalent. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat. (P - 138)	88,35	11,000	971,85
9	FJSZ0019	u	Vàlvula antisifó de connexió de 1/2", inclou subministrament, col·locació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (P - 141)	7,03	6,000	42,18
10	FJSZ0007	u	Vàlvula de rentat de connexió de 1/2" tipus 'netafim' o equivalent, inclou subministrament, col·locació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (P - 140)	7,77	6,000	46,62
TOTAL TITOL 4			01.07.04.04			3.882,22

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 04 XARXA DE REG
 TITOL 4 05 REG OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2220200	m3	Excavació i rebliment de rases de 0,60 m d'amplària com a	10,82	65,520	708,93

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 22

2	FDK20410	u	màxim, amb piconatge de les terres, càrrega i transport de les terres sobrants a terraplè dins del sector. Tot inclòs. (P - 41)	289,07	1,000	289,07
3	FDK20425	u	Arqueta de 100x48x45 cm de mides interiors, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb formació de mitja canya de morter, i solera de graves de 0,30 m de gruix sobre una base de geotèxtil, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa i bastiment de fosa, tot completament acabat. (P - 94)	408,31	1,000	408,31
4	F2280500	m3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriments. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (P - 48)	28,50	9,000	256,50
TOTAL TITOL 4			01.07.04.05			1.662,81

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 05 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
 TITOL 4 01 ESCOMESA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NX36ZA10	PA	Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica de l'enllumenat, inclosos drets d'escomesa segons estudi-pessupost de companyia subministradora FECSA-ENDESA. (P - 196)	480,00	1,000	480,00
TOTAL TITOL 4			01.07.05.01			480,00

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 05 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
 TITOL 4 02 SERVEIS EXISTENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FPAUZ100	u	Legalització i desplaçament dels quadres d'enllumenat afectats per les obres, inclosos tots els projectes tècnics, visats i costos de legalització. (P - 150)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL TITOL 4			01.07.05.02			1.500,00

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 05 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
 TITOL 4 03 QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG140030	u	Subministrament, col·locació i connexió de centre de comandament tipus Ajuntament de Rubí de la marca ARELSA o equivalent, constituït per armari d'acer galvanitzat, model MONOLIT, preparat per a 2 circuits de sortida, contactor per accionament de doble nivell de tensió, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, diferencials rearmables,	2.239,57	1,000	2.239,57

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 23

			mòdul de telegestió URBILUX o equivalent, bancada d'acer inoxidable i equips de protecció, llum interior i base endoll schucko 16A per a una potència de contractació de fins a 15 kW. (P - 109)			
TOTAL	TITOL 4	01.07.05.03				2.239,57

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 05 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
 TITOL 4 04 XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG380020	m	Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs. (P - 114)	5,04	154,300	777,67
2	FGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada en posició vertical (P - 121)	54,60	12,000	655,20
TOTAL	TITOL 4	01.07.05.04				1.432,87

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 05 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
 TITOL 4 05 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDK2Z2CA	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x50 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 de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 97)	90,32	6,000	541,92
2	FDK282GA	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 de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 96)	117,19	2,000	234,38
3	FDKRU230	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 600x600x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, amb capa de pintura hidrosoluble negra, col·locat amb morter (P - 99)	244,53	2,000	489,06
4	FDKRU220	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb relleu antilliscant, abatible, per a pericó de serveis, de 400x400x60 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, amb capa de pintura hidrosoluble negra, col·locat amb morter (P - 98)	174,01	6,000	1.044,06
5	FG22TH1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 111)	2,86	403,600	1.154,30
6	FDG1R010	m	Conducció per a baixa tensió, inclou excavació, rebliment i compactació de rases, aportació de sorra 100% reciclada, o formigó HM-20 en zones enjardinades, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (1 Circuit). Segons criteris tècnics de l'Ajuntament de Rubí. (P - 92)	3,97	166,300	660,21

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 24

TOTAL	TITOL 4	01.07.05.05				4.123,93
--------------	----------------	--------------------	--	--	--	-----------------

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 05 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
 TITOL 4 06 CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG31D568	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. (P - 112)	6,43	249,300	1.603,00
2	FG322174	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub (P - 113)	4,33	60,000	259,80
TOTAL	TITOL 4	01.07.05.06				1.862,80

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 05 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
 TITOL 4 07 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NX36ZA02	PA	Partida alçada a justificar pels treballs de legalització de les línies del quadre d'enllumenat públic davant el Departament d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, totalment acabat. (P - 195)	1.650,00	1,000	1.650,00
TOTAL	TITOL 4	01.07.05.07				1.650,00

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 06 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBBZZ003	u	Partida alçada a justificar per a la reposició de serveis afectats durant l'obra (P - 78)	2.000,00	1,000	2.000,00
TOTAL	TITOL 3	01.07.06				2.000,00

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 07 XARXA PREVISIÓ INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222A200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 42)	54,11	3,000	162,33
2	FBBZZ002	u	Partida alçada a justificar per a la previsió de tubs per a connexió del sistema de plaques solars a la xarxa (P - 77)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL	TITOL 3	01.07.07				1.662,33

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 08 LLUMENERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 25

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHQ1FG01	u	Projector orientable Santa & Cole ARNE 22W (18L 3000K IRC80 350mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08. Inclou protecció de sobretensió. (P - 128)	542,11	22,000	11.926,42
2	FHM1FG01	u	Columna de tipus cilíndrica (d127mm) de 6,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 2 projectors a diferent alçada a 90° (h5,3m/45°; h4,5m/45°), col·locada sobre dau de formigó. Inclou cablejat interior de 3x2. Inclou aplicació de tractament antiorins. Etiquetatge i banda senyalitzadora i portelles soldades al final. Tot segons Plec de Condicions Tècniques del departament d'enllumenat, així com tots materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. (P - 124)	365,46	11,000	4.020,06
3	FHM2FG01	u	Braç de fixació a columna (d127mm) per a projector Santa & Cole ARNE. (P - 126)	79,47	22,000	1.748,34
4	EHA1Z801	ml	Subministrament i instal·lació de llumenera de tira led de 10 mm, 3000 K. Instal·lació en clips de fixació, drivers IP68, muntada en perfil alumini, per encastar a mur/banc de formigó. Inclou equips, protecció IP68 i sistema antivandàlic i protecció de sobretensió. Tot segons definició de projecte. (P - 25)	20,15	94,550	1.905,18
5	FHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçada, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou cablejat interior de 3x2. Inclou aplicació de tractament antiorins. Etiquetatge i banda senyalitzadora i portelles soldades al final. Tot segons Plec de Condicions Tècniques del departament d'enllumenat, així com tots materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. (P - 122)	308,09	1,000	308,09
6	FHN6CRDI	u	Llum LED per a exterior Carandini serie JNR Junior o equivalent, equipat amb un mòdul de 42 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulable de W de potència total, flux lluminós 5040 lumen, temperatura de color 3000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar lateralment i acoblat al suport. Inclou protecció de sobretensió. (P - 127)	206,28	1,000	206,28
7	FHM1RE22	u	Col·locació de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de <=12 m d'alçada, preexistent (P - 125)	94,22	6,000	565,32
8	FHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçada, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 123)	402,57	0,000	0,00
TOTAL TITOL 3				01.07.08		20.679,69

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 08 JARDINERIA
 TITOL 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR9FOP04	u	Protecció amb 4 taulons i goma espuma dels troncs dels arbres exemplars, a fi d'evitar possibles cops i ferides durant el període d'obres, seguint la norma ntj 03e. (P - 185)	152,45	6,000	914,70
2	JR31XX01	u	Conjunt d'anàlitzes per a la determinació de pH, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació c/n, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de	302,85	1,000	302,85

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 26

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
						mostra del substrat vegetal, segons normes UNE. (P - 191)
TOTAL TITOL 3				01.08.01		1.217,55

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 08 JARDINERIA
 TITOL 3 02 PREPARACIÓ DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F227FP04	m2	Moldejat final de les terres a ajardinar, inclou perfilat mecànic i manual per la formació de la topografia descrita al projecte i cunetes perimetrals si és el cas. (P - 45)	0,57	1.846,050	1.052,25
TOTAL TITOL 3				01.08.02		1.052,25

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 08 JARDINERIA
 TITOL 3 03 SUBSTRATS DE PLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR3PJR01	m3	Aport i distribució de terra vegetal esmenada d'alta qualitat, de textura franco-sorrenca, exempta de partícules de >14mm., textura: sorra (50-2000µ): 40-50% sorra fina (50-200µ) : 10% max sorra gruixuda (200-2000µ): 40% max llim (20-50µ): 30-50% argila(<20µ): 10-20% conductivitat elèctrica com a màxim de 0,9 ds/m (extracte de pasta saturada) matèria orgànica: 3-6% del pes sec carbonat càlcic total: menys del 10% del pes sec cal activa: 0-6% ph: 6,5-7,5 relació c / n: 9-12 capacitat d'intercanvi catiònic: 20-35cmol/kg conductivitat elèctrica: menor de 1.500 µm.hos/cm nutrients: o n total (%): 0,13-0,18 o p assimilable (ppm): 0,25-0,3% o k assimilable (ppm): 0,25-0,3% o mg assimilable (ppm): 0,15-0,2% oligoelements: o zn: 1 a 7 o cu: 1 a 5 o mn: 7 a 10 o mo: 0,1 a 2 o fe: >30 o b: 0,5 a 2 la sorra present o emprada per la barreja serà sorra silícia (no sauló). (P - 171)	33,07	132,025	4.366,07
2	F2422033	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 49)	3,63	171,633	623,03
TOTAL TITOL 3				01.08.03		4.989,10

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 08 JARDINERIA
 TITOL 3 04 TREBALLS DE SEMBRA I PLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
------	------	----	------------	------	-----------	--------

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 27

1	FR61FN57	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 20 a 70 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel, excavació de clot de plantació de 125x125x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb aportació del 50 % de terres adequades de l'excavació i 50 % de terra vegetal, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 182)	54,27	14,000	759,78
2	FR612587	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 20 a 50 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, amb aportació del 50 % de terres adequades de l'excavació i 50 % de terra vegetal, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 181)	104,03	66,000	6.865,98
3	FRZ21613	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú (P - 189)	8,52	80,000	681,60
4	F226TV50	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm (P - 44)	2,62	369,050	966,91
5	FR7122FG	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent el coronat posterior, i la primera sega. Barreja d'espècies a aprovació amb Espais Verds de l'Ajuntament de Rubí segons resultats d'experiències prèvies a Parc de Ca N'Oriol. (P - 183)	1,38	288,250	397,79
6	FR721FK0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies Brachypodium Phoenicoides i Brachypodium Retusum o a decidir per la DF, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2 (P - 184)	0,98	1.557,000	1.525,86
TOTAL TITOL 3				01.08.04		11.197,92

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 08 JARDINERIA
 TITOL 3 05 SUBMINISTRAMENT D'ESPÈCIES VEGETALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR44F81B	u	Subministrament de Malus Evereste (PERPETU ®) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra (P - 177)	140,75	15,000	2.111,25
2	FR4178FJ	u	Subministrament d'Arbutus unedo de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l (P - 173)	189,60	9,000	1.706,40
3	FR42D21B	u	Subministrament d'Elaeagnus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua (P - 175)	89,50	5,000	447,50
4	FR41262B	u	Subministrament d'Acer monspessulanum 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 - 172)	199,18	11,000	2.190,98
5	FR44F22B	u	Subministrament de Prunus avium 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 - 176)	80,07	7,000	560,49
6	FR472NFE	u	Subministrament de Pinus pinea d'alçària de 350 a 400 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 75 cm i profunditat mínima 90 cm segons fórmules NTJ (P - 180)	164,33	6,000	985,98

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 28

7	FR472N2P	u	Subministrament de Pinus pinea d'alçària de 700 a 800 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 125 cm i profunditat mínima 150 cm segons fórmules NTJ (P - 179)	417,46	6,000	2.504,76
8	FR45162B	u	Subministrament de Quercus ilex 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 - 178)	167,04	18,000	3.006,72
9	FR42122B	u	Subministrament de Celtis australis 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 - 174)	148,05	3,000	444,15
TOTAL TITOL 3				01.08.05		13.958,23

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 08 JARDINERIA
 TITOL 3 06 MANTENIMENT JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FRMABX02	u	Manteniment anual integral d'arbrat, amb instal·lació de reg automàtic, inclou eliminació de rebrots a peu d'arbre, poda de branques mortes o amb risc de caiguda, desherbatge manual, els tractaments fitosanitaris necessaris, l'adobat natural, i la revisió del funcionament del sistema de reg, inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinària, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total. Inclou el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus (P - 186)	14,34	80,000	1.147,20
2	FRMABX03	m2	Manteniment anual integral de prats rústics i gespa. Inclou l'adobat natural, els tractaments fitosanitaris, l'esporga, tall i retirada de flors i fulles mortes, reposició de baixes de les mateixes espècies proposades en projecte. També inclou revisió, reprogramació i ajust de sistema de reg. (P - 187)	6,60	288,250	1.902,45
3	FRMABX04	m2	Manteniment anual integral de prats rústics Inclou l'adobat natural, els tractaments fitosanitaris, l'esporga, tall i retirada de flors i fulles mortes, reposició de baixes de les mateixes espècies proposades en projecte. (P - 188)	1,22	1.557,800	1.900,52
TOTAL TITOL 3				01.08.06		4.950,17

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 09 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R350DA	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 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 - 51)	4,43	1.113,678	4.933,59
2	F2RAXR85	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) Sense transport (contabilitzat a banda) (P - 55)	5,03	1.113,678	5.601,80
3	F2R450AA	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 52)	7,42	525,945	3.902,51
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 - 50)	17,06	50,000	853,00
5	F2R642AA	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb	7,00	138,750	971,25

EUR

17070CP
 PROJECTE URBANITZACIÓ DE L'ENTORN DEL CARRER FLAMMARION
 RUBI
 ARQ. ANA COELLO DE LLOBET, SLP

PRESSUPOST

Pàg.: 29

6	F2RA75A0	m3	camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 53)	36,73	138,750	5.096,29
TOTAL			CAPÍTOL	01.09	21.358,44	

OBRA 01 PRESSUPOST P1770 PARC FLAMMARION RUBI
 CAPÍTOL 10 SEGURETAT I SALUT LABORAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0SSPF	pa	Partida alçada a justificar segons el pressupost de l'estudi de seguretat i salut, segons el decret 555/86, decret 84/1990 i decret 1627/97 amb els elements necessaris per dur a terme el pla de seguretat i salut durant el decurs de l'obra. inclou els elements de protecció individual, col.lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal.lacions elèctriques, instal.lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. partida a justificar detalladament sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat. (P - 0)	5.021,05	1,000	5.021,05
TOTAL			CAPÍTOL	01.10	5.021,05	

4.5. RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capitol	01.01	Enderrocs i desmuntatge	3.282,81
Capitol	01.02	Moviment de terres	9.873,19
Capitol	01.03	Paviments Minerals	93.542,83
Capitol	01.04	Equipaments i Mobiliari Urbà	87.991,83
Capitol	01.05	Serralleria	1.886,39
Capitol	01.06	Senyalització	3.352,82
Capitol	01.07	Instal·lacions	76.081,61
Capitol	01.08	Jardineria	37.365,22
Capitol	01.09	Gestió de Residus	21.358,44
Capitol	01.10	Seguretat i Salut Laboral	5.021,05
Obra	01	Pressupost P1770 PARC FLAMMARION RUBI	339.756,19
			339.756,19

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost P1770 PARC FLAMMARION RUBI	339.756,19
			339.756,19

4.6. ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	339.756,19
13 % Despes Generals SOBRE 339.756,19.....	44.168,30
6 % Benefici Industrial SOBRE 339.756,19.....	20.385,37
	<hr/>
Subtotal	404.309,86
21 % IVA SOBRE 404.309,86.....	84.905,07
	<hr/>
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 489.214,93

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(QUATRE-CENTS VUITANTA-NOU MIL DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS

Ana Coello
Ana Coello i Llobet, SLP

