Projecte d'urbanització del Parc de la Memòria

Octubre de 2022

Ajuntament
d'Olesa de Montserrat

rga arquitectes

RGA ARQUIITECTES S.L.P.

BUSOM MASJOAN BARTOMEU - 39159506M

Firmado digitalmente por BUSOM MASJOAN BARTOMEU - 39159506M
Fecha: 2022.11.14 11:45:50 +01'00'

RUSCALLEDA MORELL FRANCESC XAVIER - 45542911J

Firmado digitalmente por RUSCALLEDA MORELL FRANCESC XAVIER - 45542911J
Fecha: 2022.11.14 11:46:08 +01'00'

ÍNDEX

| **1** | **MEMÒRIA I ANNEXES**

| **ME** | MEMÒRIA

| **AN** | ANNEXES A LA MEMÒRIA

AN.1 Memòria instal·lacions (serveis existents, proposta i estudi lumínic)

AN.2 Pla de control de qualitat

AN.3 Estudi de seguretat i salut

AN.4 Gestió de residus de construcció i demolició.

AN.5 Pla d'Obra i termini d'execució

AN.6 Reportatge fotogràfic

| **2** | **DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

| **A** | ARQUITECTURA

| **I** | INSTAL·LACIONS

| **3** | **PLEC DE CONDICIONS**

| **4** | **PRESSUPOST**

4.1 Amidaments

4.2 Pressupost

4.3 Resum de pressupost

4.4 Descomposats

4.5 Conceptes

4.6 Quadre de preus 1

4.7 Quadre de preus 2

| **ME** | **Memòria**

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1.1. Agents....4

1.2. Antecedents i àmbit d'actuació....4

1.3. Estat actual....4

1.4. Planejament....5

1.5. Objecte....5

1.6. Descripció de la solució adoptada....5

1.7. Topografia....7

1.8. Geotècnia....7

1.9. Mètodes de càlcul....7

1.10. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis....8

1.10.1. Serveis existents....8

1.11. Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds....8

1.12. Autoritzacions i concessions....8

1.13. Control de qualitat....8

1.14. Seguretat i salut....8

1.15. Aspectes ambientals....8

1.16. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició....8

1.17. Accessibilitat....9

1.18. Pla d'obra i termini d'execució....9

1.19. Justificació de preus....9

1.20. Partides alçades....9

1.21. Pressupost....9

1.22. Pressupost per al coneixement de l'Administració....9

1.23. Classificació del contractista....9

1.24. Declaració d'obra completa. Declaració d'haver considerat totes les instruccions tècniques de compliment obligat....9

1.25. Documents de què consta aquest Projecte....10

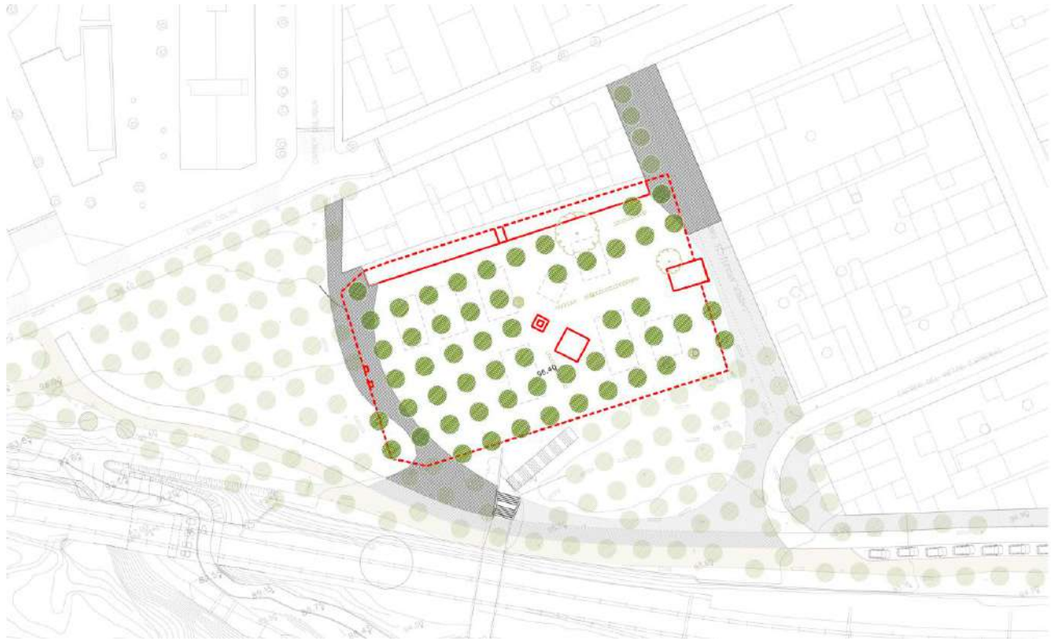
1.26. Equip redactor del Projecte....10

1.1. Agents

El promotor de la redacció d'aquest projecte és l'Ajuntament d'Olesa de Montserrat. El projecte ha estat redactat d'acord amb els criteris indicats pels tècnics de l'ajuntament, així com d'acord amb les prescripcions tècniques de les companyies de serveis pel que respecta a les xarxes de serveis. L'equip redactor d'aquest projecte és RGA Arquitectes SLP, amb Bartomeu Busom Masjoan (núm. col.: 44.000) i Xavi Ruscalleda Morell (num. col.: 49282-5) com a arquitecte director.

1.2. Antecedents i àmbit d'actuació

L'àmbit d'actuació (fase 2) comprèn la superfície que ocupa l'antic cementiri i el seu contorn immediat per tal d'integrar-se al projecte de parc (fase 1 i també algunes actuacions de millora sobre el parc que comprèn la prolongació del carrer Barcelona des del carrer Pau Casals fins al creuament amb el carrer Colón, la Plaça del Dr. Fleming, i l'antic cementiri. També inclou partides de restauració per a diverses preexistències que es volen integrar dins la dinàmica del parc.



1.3. Estat actual

Antic Cementiri

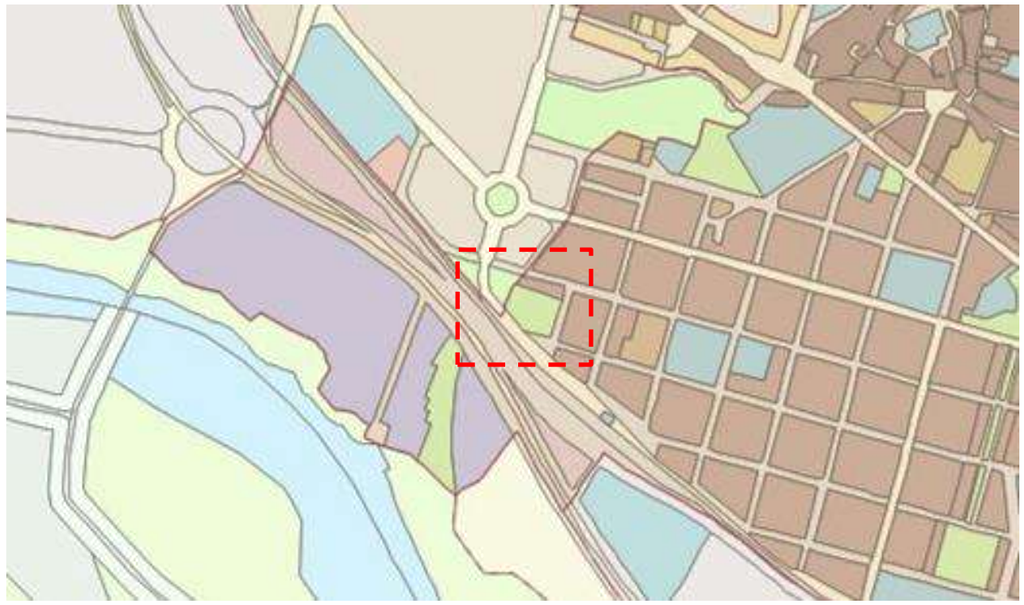
Construït el 1856, el creixement urbanístic d'Olesa de Montserrat durant les darreres dècades del segle XX ha comportat que el cementiri quedi incorporat dins del conjunt urbà. Per aquest motiu, i per resoldre també el problema d'espai degut a l'augment de la població, es va construir un nou cementiri, el cementiri Nou de Can Singla. De manera progressiva s'han anat traslladant les restes dels difunts, de manera que la gran majoria dels blocs de nínxols de cementiri vell ja estan buits. El cementiri consta també de dos mausoleus construïts a l'entorn del 1920, una capella, un monòlit i dos xipressos protegits. Limita amb la ciutat amb un bloc de nínxols que fa alhora de tanca.

Imatge de l'antic cementiri, amb l'interior enderrocat.

Imatge de l'antic cementiri, amb el mur de nínxols a restaurar.

1.4. Planejament

El projecte ha estat redactat d'acord amb el planejament vigent. El sòl comprés en l'àmbit del projecte té diferents qualificacions: sistema viari en el traçat dels carrers i la plaça Dr. Fleming que envolten el cementiri, i zona verda en l'àmbit de l'antic cementiri i l'actual parc que té al davant. A continuació es mostra una imatge indicativa del Mapa urbanístic de Catalunya (MUC).



1.5. Objecte

L'objecte del present projecte és la integració de la zona de l'antic cementiri dins de la dinàmica del parc en que comprèn la Plaça del Dr. Fleming, la zona perimetral de l'antic cementiri i la prolongació del carrer Barcelona, dins de l'àmbit d'actuació, per assolir una imatge més urbana d'aquesta àmbit, millorar-ne les condicions d'accessibilitat, seguretat i confort per als vianants, la qualitat ambiental i l'eficiència de les xarxes de serveis, generar espais d'estada i zones verdes, amb especial atenció als elements patrimonials a conservar i fer compatibles tots els usos presents (circulació de transport públic, ús cívic, etc.).

1.6. Descripció de la solució adoptada

L'emplaçament es situa en un punt on la ciutat es troba amb dos límits físics que la delimiten, la via dels ferrocarrils i la C-55. L'espai intersticial entre aquests límits i la ciutat, no està resolt, és el motiu d'aquest projecte, així com la prolongació del carrer Barcelona fins al carrer Colón.

Per sota de a C-55 i de les vies, una llengua verda formada per la riera d'Oromir s'estén més enllà del parc fluvial del Llobregat fins a tocar de la ciutat. Aquest és un punt de partida per a definir les bases de la proposta, que vol apropar la ciutat al riu i viceversa.

Es planteja la reordenació de l'emplaçament com a un nou parc urbà per a Olesa, més que no pas com una prolongació del carrer Barcelona: s'estén una retícula contínua d'arbrat, que vol unificar un emplaçament format per espais amb caràcters molt diferents, com poden ser la plaça del Dr. Fleming, o el cementiri vell. Aquesta massa arbòria es buida puntualment per a donar resposta a aquests espais més diferenciats, de manera que apareixen places, recorreguts peatonals i viaris, espais d'estada, etc.

Recorreguts viaris

El recorregut que connecta el carrer Colón amb la plaça Dr. Fleming i el carrer Barcelona no es resol com a una via urbana sinó més aviat com una via lenta que travessa un parc, on el vianant té la prioritat. Aquesta franja asfaltada respon als elements existents, com el cementiri o el límit de les vies. El resultat és un recorregut sinuós i corb, més proper a un context de parc que no pas d'eixample. En alguns punts, aquesta franja asfaltada s'eixampla, permetent la parada del transport públic o l'aparcament. Es preveu que la major part d'aquest recorregut sigui en plataforma única, deprimint-se en alguns llocs puntualment, com per exemple a les zones d'aparcament.

Pel que fa a la connexió de la resta de carrers de l'eixample, es vol minimitzar al màxim l'ús del vehicle en l'àmbit del projecte, de manera que el tram final del carrer Metge Carreras i el carrer de l'Arquitecte Gaudí es preveuen com a vies de ús restringit a veïns i prou. La resta de vies es mantenen igual, i només es modifica el recorregut del transport públic per a evitar que passin els autobusos per dins del nou parc urbà

Paviments i recorreguts peatonals

La franja rodada permet diferenciar el tractament de la ciutat a cada cantó de la via. A la banda est, es preveu resoldre els espais amb una pavimentació dura, formada per llamborda o similar, parlant un llenguatge de ciutat, mentre que a la banda oest, es preveu un paviment més tou i proper al parc fluvial, tipus sauló o sembrat de gespa. La retícula d'arbres unifica el conjunt a banda i banda de la via rodada. En aquesta banda apareix un recorregut o vorera peatonal, resseguint la franja asfaltada, formats per llambordes permeables a la gespa o sauló. Aquest recorregut és irregular, i s'adapta al que demana l'entorn, com pot ser estirar-se per a recollir els vianants que surten de l'estació de ferrocarrils, o generar un petit espai d'estada.

Aparcament

S'elimina l'aparcament existent entre el cementiri i el viari vell, així com tota la zona no pavimentada al sud del cementiri vell, que actualment s'utilitzava com a aparcament. També s'elimina l'aparcament en bateria al carrer Fleming.

Per a suplir aquestes places d'aparcament, es proposa posar en valor l'aparcament situat al sud de les vies (60 places), com s'ha descrit en l'apartat anterior, i també es proposen una sèrie de bosses d'aparcament a la franja asfaltada, a prop de l'estació (20-25 places). Finalment, es proposa convertir a un únic sentit el tram inicial del carrer Colón, entre l'Avinguda Francesc Macià i el carrer de l'Arquebisbe Ramon Torrella. Això permetria crear 75 places noves d'aparcament en bateria, i unes 15-20 en filera al llarg d'aquest tram del carrer Colón.

Cementiri Vell

Es proposa mantenir part dels murs existents del cementiri, així com els elements protegits com la capella, els mausoleus, la porta d'accés o els xipressos, i enderrocar la majoria de nínxols dels volums interiors, però mantenir en certa manera la retícula existent treballant-la amb el paviment.

Xarxes de serveis

Es preveu la substitució, al llarg de tot l'àmbit d'actuació, de les xarxes de serveis que presenten deficiències o bé que han quedat obsoletes. Les xarxes sobre les que cal actuar es definiran en el projecte executiu.

Es mantenen tots els contenidors actuals, tot i que al projecte executiu es definirà la seva posició.

Des de la plataforma e-Wise s'ha obtingut el traçat i característiques dels serveis existents de Gas Natural, Telefonica, ONO, Endesa, xarxa de sanejament metropolitana (gestionada per Aigües de Barcelona) i Correos. Mentre que l'ajuntament ha proporcionat la informació referent a les xarxes d'enllumenat, sanejament municipal, aigua (gestionat per Aqualogy), semàfors i prisma de serveis.

Mobiliari urbà

S'instal·larà nou mobiliari urbà distribuït al llarg de l'àmbit d'actuació(bancs, fonts, aparcabicicletes...), generant llocs d'estada segons les necessitats de cada espai.

Els corresponents projectes d'execució determinaran el tipus i ubicació exacta del mobiliari urbà.

Arbrat i plantacions

Es plantarà arbrat en tot l'àmbit del projecte. Els escocells es sembraran amb les espècies que determinin les serveis tècnics de l'ajuntament i de l'empresa encarregada del manteniment. En tot cas, l'espai lliure de pas entre l'escocell i la línia de façana o límit de vorera sempre serà igual o superior a 1,80 m.

Pel que fa a l'arbrat, es proposa una selecció que respongui a les següents característiques:

- Zona climàtica: interior
- Ubicació: tolera plantació en zones pavimentades
- Alçada: mitjana (de 6 a 15 m)
- Capçada: mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)
- Tipus de fulla: caduca
- Tolerància a la sequera: tolerant
- Resistència a la calor: tolerant
- Tolerància a l'esporga: tolerant

En base a aquests criteris, es consideren les següents espècies, que es poden utilitzar de manera combinada, tot i que es definiran al projecte executiu:

- Acer × freemanii 'Jeffersred' (Auró de Freeman Autumn Blaze)
- Acer campestre 'Queen Elizabeth' (Auró blanc "Queen Elizabeth')
- Koelreuteria paniculata (Sapinde de la Xina)
- Pyrus calleryana 'Redspire' (Perera de Callery 'Redspire')
- Styphnolobium 'Fleright' PRINCETON UPRIGHT (Acàcia del Japó Princeton Upright)
- Prunus serrulata 'Kanzan' (Cirerer del Japó 'Kanzan')

Fases d'execució

Trams i superfícies de l'àmbit d'actuació

En les bases del concurs licitat per l'ajuntament d'Olesa de Montserrat es divideix l'àmbit d'actuació en dues fases:

- Fase 1: àmbit del carrer Barcelona i la plaça Dr. Fleming (7.912 m²).
- Fase 2: àmbit de l'antic cementiri (3.777 m²), objecte d'aquest projecte.

S'estableix una primera fase d'execució que contempla la reordenació del carrer Barcelona i la plaça Dr. Fleming, ja executada. L'àmbit de l'antic cementiri es desenvoluparà en aquesta fase.

1.7. Topografia

L'aixecament topogràfic es representa a la sèrie de plànols 03 TOPOGRÀFIC.

1.8. Geotècnia

No procedeix, donada la naturalesa de la intervenció.

1.9. Mètodes de càlcul

Es desenvolupen en el projecte d'instal·lacions de clavegueram, enllumenat, reg, aigua, etc., especificant les hipòtesis de càlcul, les característiques dels materials i els coeficients de seguretat emprats.

1.10. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis

1.10.1. Serveis existents

Actualment, a l'àmbit d'actuació existeixen els següents serveis:

- Xarxa de sanejament
- Xarxa d'aigua
- Xarxa d'enllumenat públic
- Xarxa de gas
- Xarxa de telecomunicacions
- Xarxa d'electricitat

El traçat i característiques dels serveis existents s'han obtingut a través de la plataforma e-Wise o bé directament de l'ajuntament.

Serveis afectats

- Xarxa de sanejament
- Xarxa d'enllumenat públic
- Xarxa de gas
- Xarxa de telecomunicacions
- Xarxa d'electricitat
- Xarxa de semàfors
- Xarxa de reg

1.11. Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds

El projecte disposa del terreny necessari pel seu desenvolupament i no afecta de manera permanent cap dret existent en el sòl o subsòl.

1.12. Autoritzacions i concessions

Cal sol·licitar proposta tècnico-econòmica a les companyies privades per modificar les seves xarxes.

1.13. Control de qualitat

Es desenvolupa en l'annex 2

1.14. Seguretat i salut

Es desenvolupa en l'annex 3

1.15. Aspectes ambientals

Les activitats previstes en aquest projecte estan fora de l'àmbit d'aplicació de la llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, i de la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats i, per tant, no és necessari realitzar avaluació d'impacte ambiental.

1.16. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

Es desenvolupa en l'annex 4

1.17. Accessibilitat

El projecte dona compliment a la legislació d'accessibilitat següent:

- Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
- 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 l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.
- Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat.
- Reial Decret Legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social (que integra i, per tant, deroga la Llei 51/2003, de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no-discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat).

A mode de resum, es citen alguns dels aspectes que contempla el projecte per donar compliment a la normativa citada:

- Les voreres tindran una amplada lliure de pas igual o superior a 1,80m, una alçada lliure no inferior a 2,20m, i un pendent transversal màxim del 2 %.
- Els recorreguts de vianants no presentaran graons aïllats ni ressalts.
- El paviment de les voreres i places tindrà una resistència al lliscament que redueixi el risc de relliscades, en sec i en mullat, i serà estable, sense peces mòbils.
- S'utilitzarà una combinació de colors i/o textures per facilitar la comprensió dels recorreguts.
- S'utilitzaran franges de paviment tàctil indicador de direcció i d'advertència d'acord amb la normativa vigent.
- Es disposarà de guals per a vianants en totes les cruïlles i passos de vianants, amb pendents que compleixin la normativa vigent.

1.18. Pla d'obra i termini d'execució

Es desenvolupa en l'annex 5

1.19. Justificació de preus

Es desenvolupa en l'apartat 5 (PRESSUPOST) del document.

Es farà seguint la metòdica establerta a l'art 130 del Reglament general de contractes de l'administració pública i als articles 27 i 28 del Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

1.20. Partides alçades

Inclosses en el pressupost.

1.21. Pressupost

Es desenvolupa en l'apartat 5 (PRESSUPOST) del document.

1.22. Pressupost per al coneixement de l'Administració

Es desenvolupa en l'apartat 5 (PRESSUPOST) del document.

1.23. Classificació del contractista

No procedeix, en els contractes d'obres amb un valor estimat inferior a 500.000 euros no és exigible aquesta classificació.

1.24. Declaració d'obra completa. Declaració d'haver considerat totes les instruccions tècniques de compliment obligat

En l'elaboració d'aquest projecte s'han considerat totes les instruccions de compliment obligat.

1.25. Documents de què consta aquest Projecte

Aquest projecte consta d'un únic volum que conté la següent documentació:

- Memòria
- Annexos.
- Documentació Gràfica.
- Plec de Condicions
- Pressupost

1.26. Equip redactor del Projecte

Autors:

RGA Arquitectes SLP

Bartomeu Busom Masjoan, arquitecte
Xavi Ruscalleda Morell, arquitecte

Terrassa, Octubre de 2022

Bartomeu Busom Masjoan

Arquitecte col·legiat núm. 44000

BUSOM MASJOAN BARTOMEU - 39159506M

Firmado digitalmente por BUSOM MASJOAN BARTOMEU - 39159506M
Fecha: 2022.11.14 11:46:44 +01'00'

Xavi Ruscalleda Morell
Arquitecte col·legiat nº. 49282-5

RUSCALLEDA MORELL FRANCESC XAVIER - 45542911J

Firmado digitalmente por RUSCALLEDA MORELL FRANCESC XAVIER - 45542911J
Fecha: 2022.11.14 11:46:29 +01'00'

| **AN** | ANNEXES A LA MEMÒRIA

AN.1 Memòria instal·lacions (serveis existents, proposta i estudi lumínic)

www.quadrant12.com
derzu@quadrant12.com
T-34 936745559
F-34 935897628
Dr. Murillo 3 · 08172 St Cugat
(Barcelona) Espanya

Projecte de re-urbanització
Parc de la memòria
Olesa de Montserrat, 08640, Barcelona

2022-10-14

1. Memòria descriptiva 5
1.1. Objecte 5
1.2. Distribució general 5
1.3. Clavegueram 5
1.3.1. Descripció de la solució 5
1.3.2. Canalitzacions i accessoris 5
1.3.3. Característiques de les rases 6
1.4. Distribució d'aigua 7
1.4.1. Escomeses 7
1.4.2. Descripció de la solució 7
1.5. Distribució reg 7
1.5.1. Escomeses 7
1.5.2. Descripció de la solució 7
1.5.3. Canalitzacions i rases 7
1.5.4. Pericons i tapes 8
1.5.5. Control de reg 9
1.5.6. Materials i procediment constructiu 9
1.5.7. Control de qualitat 9
1.6. Distribució elèctrica 10
1.6.1. Mitja tensió 10
1.6.2. Baixa tensió 10
1.7. Enllumenat públic 10
1.7.1. Descripció de l'actuació 10
1.7.2. Línies generals i canalitzacions 10
1.7.3. Llumeneres, suports, equips i elements auxiliars 10
1.7.4. Sistemes de protecció i presa de terra 11
1.7.5. Control de qualitat de l'obra acabada 11
1.8. Obra civil 12
1.8.1. Rases per allotjament de canalitzacions 12
1.8.2. Apuntalaments 12
1.8.3. Reomplertes 12
1.8.4. Subjecció de colzes i derivacions 12
1.8.5. Obres de fàbrica 12
2. Bases de disseny i càlcul 14
2.1. Xarxes de distribució d'aigua 14
2.2. Dotacions i cabals 14
2.2.1. Aigua potable 14
2.3. Hidràulica 14
2.4. Sanejament 14
2.4.1. Cabal de residuals 14
2.4.2. Cabal de pluvials 14
2.4.3. Velocitats 14
2.4.4. Hidràulica 15
2.5. Il·luminació 15
2.5.1. Luminotècnia 15
2.6. Baixa tensió 15
2.6.1. Xarxa de distribució 16
2.6.2. Electrotècnica 16
3. Materials i normes tècniques d'execució 18
3.1. Reglamentacions tècniques 18
3.2. Xarxa de distribució d'aigua 19
3.2.1. Normativa 19
3.2.2. Material 19
3.2.3. Execució 19
3.2.4. Marcat 19
3.2.5. Transport i manipulació 20
3.2.6. Separacions 20

3.3. Valvuleria 20
3.3.1. Vàlvules de pas D<300 20
3.3.2. Vàlvules de pas D>300 21
3.3.3. Collarí de presa 21
3.3.4. Vàlvules de descàrrega 21
3.3.5. Vàlvules de retenció 21
3.3.6. Ventoses 21
3.3.7. Posada en servei 21
3.4. Desaigües de polietilè alta densitat 22
3.4.1. Material 22
3.4.2. Unions 22
3.4.3. Col·locació 23
3.4.4. Registre de xarxa general 23
3.4.5. Registre d'usuari 23
3.5. Posada a terra 23
3.6. Il·luminació vial 23

Projecte de re-urbanització
Parc de la memòria
Olesa de Montserrat, 08640, Barcelona

Memòria descriptiva
2022-10-14

1. Memòria descriptiva

1.1. Objecte

Aquest projecte es refereix a les infraestructures urbanes del parc de la memòria. Projecte de reurbanització de l'àmbit del carrer Barcelona i Plaça Dr. Fleming a Olesa de Montserrat.

El projecte, es va subdividir en dos fases. A dia d'avui, la primera fase està pràcticament acabada, pel que es contempla la redacció del projecte executiu de la segona fase per completar el projecte.

En el projecte es defineixen les següents infraestructures:

- clavegueram xarxa unitària
- xarxa de distribució del reg urbà
- distribució d'enllumenat públic
- distribució d'aigua freda sanitària

1.2. Distribució general

Les noves infraestructures es connecten a les xarxes existents a l'àmbit d'actuació. A la primera fase es van realitzar les previsions per a futures connexions de les xarxes implicades per facilitar la implantació futura d'aquestes.

El traçat de les xarxes d'instal·lacions pertanyents es realitzarà per sota de paviments, sense necessitat de creuaments sota calçada donada la naturalesa de la intervenció.

La disposició de canalitzacions en els trams paral·lels i en els creuaments entre elles es fa tenint en compte els criteris de distancies i nivells entre elles que marquen les diferents reglamentacions, en particular:

- Reglamento electrotécnico de baja tensión
- Reglamento de líneas y redes eléctricas
- PPT de abastecimiento de aguas del MOPT
- Norma Europea
- Normes de CTNE
- Normes de Endesa
- Normes de Minera Olesana

1.3. Clavegueram

1.3.1. Descripció de la solució

Es preveu un desguàs, connectat a la xarxa de recollida d'aigües pluvials, per la font. Es fa amb un tub de PEAD D160 fins al pou existent més pròxim, PP206. En tots els casos, es fa servir connexions sifòniques entre els elements de recollida de l'aigua de la font i la sortida a la xarxa de clavegueram.

1.3.2. Canalitzacions i accessoris

Les canonades de la xarxa de clavegueram seran de polietilè d'alta densitat (PEAD) amb densitat> 930 kg/m3, segons la norma UNE-EN 13476. Els diàmetres seran normalitzats OD d'acord amb la norma UNE-EN 1347. Les canonades seran corrugades externament i amb paret interna llisa, tipus B segons UNE-EN 13476.

Tindran una classe de Rigidesa anular SN-8 kN/m2 obtinguda sobre mostres del producte segons UNE-EN ISO 9969. El color de les canonades serà, blanc al interior per facilitar la inspecció mitjançant càmera de TV i negre exterior per a protecció contra els raigs UV. Les unions a realitzar amb maneguet en polietilè.

Totes les peces especials i els pous i arquetes s'obtenen de la canonada i els diversos components, acoblats mitjançant soldadura per aportació de polietilè i/o extrusió.

El sistema d'unió del tub es realitza amb maneguet i junta d'estanqueïtat en EPDM. La unió amb maniguet és al simple endoll a campana ja que permet una major llibertat en el curs de la instal·lació, permetent utilitzar seccions de longitud necessària sense estar condicionats per la presència d'una junta posicionada en la campana.

El maniguet té prou longitud com per introduir almenys 2-3 corrugats de manera que es garanteixi la coaxialitat de les canonades contigües. La possible derivació horitzontal o vertical, que en els

altres tipus de canonades amb unions d'endoll campana està permesa per a un desplaçament angular en la mateixa junta, es garanteix amb la possible curvatura del cos de la canonada, mentre que el maniguet assegura la fixació axial sense deformacions anòmales de la junta.

La junta es realitza amb un disseny específic, ja àmpliament provat i que compleix les disposicions de la normativa. Es col·loca entre les dues primeres corrugues a continuació del principi del tub, amb el llavi situat en direcció oposada al costat pel que s'introdueix. La introducció s'ha de fer amb mecanisme de palanca o de totes maneres amb empenta o tensió axial, assegurant-se de que l'entrada és correcta i evitant donar cops de martell que puguin danyar la junta i el maniguet.

Les unions per empalmar a canonades d'altres materials es poden empalmar, mitjançant peces especials projectades amb aquesta finalitat pel mateix fabricant.

1.3.3. Característiques de les rases

S'excavarà fins la línia de la rasant sempre que el terreny sigui uniforme, si queden al descobert elements rígids tals com pedres, roques, fàbriques antigues, etc., caldrà excavar per sota de la rasant per efectuar un farciment posterior, amb especial cura i mantenint totes les precaucions necessàries al tractar-se d'un àmbit amb presència d'instal·lacions existents.

El material procedent de l'excavació s'apilarà prou allunyat de la vora de les rases per evitar l'enfonsament d'aquestes o que el despreniment del mateix pugui posar en perill els treballadors. El farciment de les excavacions complementàries realitzades per sota de la rasant es regularitzarà deixant una rasant uniforme. El farciment es realitzarà preferentment amb sorra solta, grava o pedra picada, sempre que la mida màxima d'aquesta no excedeixi de 2 cm. S'evitarà l'ocupació de terres inadequades. Aquests farcits es piconaran acuradament i es regularitzarà la seva superfície.

Un cop col·locada la canonada, el farciment de les rases es compactarà per tongades successives. Les primeres tongades fins a uns 30 cm per sobre de la generatriu superior del tub es faran evitant col·locar pedres o graves amb diàmetres superiors a 2 cm, i amb un grau de compactació no menor del 95% del Proctor Normal.

Les restants podran contenir material més gruixut, recomanant, però, no emprar elements superiors als 20 cm. i amb un grau de compactació del 100% del Proctor Normal. Es tindrà especial cura en el procediment emprat per terraplenar rases i consolidar farcits, de manera que no es produeixin moviments de les canonades. No s'ompliran les rases en temps de grans gelades o amb material gelat.

El comportament a llarg termini de qualsevol canonada, està directament relacionat amb la qualitat del muntatge i dels materials utilitzats en la instal·lació del producte.

La profunditat mínima de les rases es determinarà de manera que les canonades resultin protegides dels efectes del trànsit i càrregues exteriors, així com per preservar-les de les variacions de temperatura del medi ambient. Per això, s'haurà de tenir en compte la situació de la canonada (segons sigui sota calçada o lloc de trànsit més o menys intens, o sota voreres o lloc sense trànsit), el tipus de farciment, la pavimentació, la forma i qualitat del llit de suport, la naturalesa de les terres, etc.

Com a norma general la profunditat mínima serà tal que la generatriu superior de la canonada quedi almenys a 0,5m de la superfície. En cas que aquesta profunditat sigui inferior s'haurà de realitzar el recobriment del tub amb formigó. Si el recobriment indicat com a mínim no pogués respectar-se per raons topogràfiques, per altres canalitzacions, etc., es prendran les mesures de protecció necessàries.

Les conduccions de sanejament se situaran en un pla inferior a les de proveïment, amb distàncies vertical i horitzontal entre una i altra no inferior a 1 m. Si aquestes condicions no es puguin mantenir justificadament o calgués encreuaments amb altres canalitzacions, s'han d'adoptar precaucions especials.

L'amplada de la rasa depèn de la mida dels tubs, profunditat de la rasa, talussos de les parets laterals, naturalesa del terreny i consegüent necessitat o no d'apuntalament, etc. com a norma general l'amplada mínima no ha de ser inferior a 0,7 m i s'ha de deixar un espai de 0,25 m a cada costat del tub, per poder compactar els ronyons dels tubs.

1.4. Distribució d'aigua

1.4.1. Escomeses

Amb el desenvolupament del projecte, s'inclou la instal·lació d'una escomesa per una font a l'espai públic. Aquesta es dissenya seguint els criteris de la companyia d'aigües, en aquest cas, la Comunitat Minera Olesana.

1.4.2. Descripció de la solució

El projecte contempla la instal·lació d'una font dins del recinte de l'antic cementiri, preveient els treballs d'extensió de xarxa i connexionat a l'escomesa.

Aquesta s'alimentarà amb una canonada de D20mm des del comptador ubicat en una arqueta, la canonada estarà protegida per un tub corrugat DN63.

La font tindrà un pericó enterrat adjacent amb una clau de pas per poder tallar el subministrament d'aigua, a banda d'una clau per l'aigua des de l'escomesa.

1.5. Distribució reg

1.5.1. Escomeses

Actualment l'escomesa per reg és existent a la plaça, i no es preveuen modificacions o possibles afectacions.

1.5.2. Descripció de la solució

A la primera fase de projecte es va preveure la instal·lació d'una arqueta per, en un futur, acollir la instal·lació d'un bypass sectorial per la zona de l'antic cementiri.

La xarxa de distribució de reg es dissenya mitjançant els criteris del Manual de Reg de Parcs i Jardins, de l'Ajuntament de Barcelona.

El nou arbrat de l'àmbit cel cementiri es regarà mitjançant un sistema d'anelles de degoteig. Es tracta d'un sistema d'anelles obertes de 7 degoters integrats autocompensats i autonetejables, a cada 30 cm de 3,5l/h aproximadament.

El diferents escocells es connecten a la canonada de polietilè de baixa densitat D40 que s'estén soterrada per l'àmbit protegida amb tub corrugat, del diàmetre doble de la canonada.

Al punt final de les dues xarxes s'instal·la una vàlvula de descarrega dins d'una arqueta.

1.5.3. Canalitzacions i rases

Sempre que sigui possible totes les canonades i cablejat hauran de discórrer sota paviment tou, evitant les zones asfaltades o pavimentades.

Les rases s'executaran segons assenyalen els plànols de projecte. La rasa haurà de tenir una profunditat mínima de 50 cm respecte la cota d'acabat fins a la generatriu superior del tub, i 20 cm d'amplada, com a mínim.

Un cop oberta la rasa, es regularitzarà el fons amb una base de sauló de 10 cm, per a seient de la canonada. A continuació es procedirà a la col·locació de la canonada i es recobrirà amb una capa de 10 cm de sauló, per evitar danys a les instal·lacions. A 20 cm de la superfície es col·locarà una banda de senyalització.

Quan les canalitzacions es col·loquin sota paviment, les canonades aniran protegides per un tub corrugat de diàmetre doble del de la canonada que conté.

Quan les rases siguin sota paviment, s'utilitzaran les terres del terreny de la pròpia excavació com a rebliment, seleccionades, exemptes de pedres més grans de 3 cm, pel reblert de la rasa.

Les rases de la xarxa secundaria que discorren dins de parterres es rebliran sense compactar i deixant el terra amb un bombament de 10 cm, reblert amb el terreny natural sense pedres.

Quan en una mateixa rasa s'ubiquin diferents canonades o conduccions elèctriques, aquestes estaran separades entre elles uns 10 cm, per facilitar reparacions posteriors.

1.5.4. Pericons i tapes

Pericons:

Tots els pericons en general seran de 60x60 cm, amb un espai mínim lliure de 48x48 cm i 60 cm de fondària.

Els pericons fets in-situ, estaran formats per parets de 15 cm de gruix de totxanes i el fons serà de 20 cm de grava pel drenatge. L'interior del pericó anirà enfosquit amb morter tipus 1:3. Es disposaran passatubs de diàmetre doble al de la canonada. Els passatubs estaran tallats arran de paret, per tal de no ocupar espai interior i facilitar la manipulació.

Podran ser prefabricats, sempre que compleixin les mides interiors estipulades i tinguin els passa tubs necessaris pel seu accés.

En tots els casos les canonades o accessoris que restin ubicats dins de les arquetes quedaran, prenent els seus eixos, 15 centímetres per sobre del fons de graves i totalment alliberats de morter per facilitar el desmuntatge.

Els pericons, preferiblement, restaran ubicats fora dels parterres, a uns 30 cm del límit de la vorada, es col·locaran passatubs que connectin el pericó amb l'interior del parterre.

Quan estiguin ubicats a l'interior dels parterres, a 30 cm de la vorada, es deixarà el marc de la tapa collat al pericó amb morter i acabant en bisellat el voltant del pericó per afavorir el creixement vegetal.

Tapes:

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

- Tapa:
  - Realitzada en fundició dúctil. ISO 1083/EN1563, classe B-125.
  - Compleix amb la norma UNE EN-124, amb certificat emès per empresa acreditada ENAC o equivalent europeu.
  - Superfície metàl·lica antilliscant tipus.
  - Tapa bloquejada amb el seu marc per una tanca d'un quart de gir per clau i extraïble a 90º. La tapa ha d'obrir més de 90º i com a màxim a 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle igual o superior a 90º. Passador que eviti que la tapa pugui sortir del marc accidentalment.
  - Pes mínim de tapa de 25kg.
  - Les peces metàl·liques utilitzades en el pany de seguretat o en la frontissa seran d'acer inoxidable.
  - Tap de goma per protegir el pany.
- Marc:
  - Realitzat en acer galvanitzat en calent, laminat segons ISO 630.
  - Cantell mínim de 60 mm, amb absència de cartel·les o elements que no permetin un perfecte encaix de les peces al marc en paviments.
  - Recolzament perimetral mínim de 45mm sobre l'arqueta.
- Manipulació:
  - Esforç d'aixecament inferior als 20 kg.
  - Desbloqueig i obertura amb clau ficada a la tapa.
  - La tapa es bloqueja al seu marc amb un quart de gir de clau.
  - La tapa ha d'obrir més de 90º i com a màxim 120º, i és extraïble a 90º
  - La tapa ha de tenir un dispositiu de antitancament de bloqueig de seguretat a un angle igual o superior a 90º, amb mecanisme de seguretat i passador que eviti que la tapa pugui sortir del marc accidentalment.

Les mides dels marcs de les tapes dels pericons seran: 120x60 cm (amb dos tapes de 60x60cm) per arquetes dobles i de 60x60 cm per la resta com serien registres, capçals de reg, creuaments de calçada. Totes les tapes hauran d'estar equipades amb pany de seguretat

El sentit d'obertura de la tapa serà aquell que asseguri que l'operari quedi el més lluny possible del trànsit, per seguretat.

La tapes seran de fosa dúctil tipus hidràulica, de resistència B-125. Quan es tracti de calçada o camins amb trànsit rodat, les tapes seran de fosa dúctil tipus hidràulica, de resistència D-400.

Les tapes estaran identificades pel reg, segons la definició dels plànols o de la DF.

1.5.5. Control de reg

A la primera fase de projecte es va preveure la instal·lació d'un programador pels diferents sectos de reg plantejats. Com a previsió i causa de l'extensió de la nova xarxa de reg, es preveu la incorporació d'un altre sistema de programació i telegestió pel sectors de reg de nova incorporació. El conjunt de la xarxa de reg del projecte serà automatitzada, programable i telegestionable mitjançant un programador, el qual controlarà automàticament l'hora de posada en marxa, els dies de reg i el temps de reg del sector.

El programador proposat és el model Rainbird TBOSS BT de 4 estacions, o equivalent, situat a l'interior de l'arqueta de by-pass, alimentat amb dues piles 9v. Aquest programador es pot programar via mòbil amb App smartphone Rain Bird.

1.5.6. Materials i procediment constructiu

Totes les canonades utilitzades per a la xarxa de reg han de ser d'ús alimentari (banda blava i certificat de qualitat AENOR). Tots els accessoris seran de qualitat alta. Totes les conduccions i els accessoris de la instal·lació seran per a una pressió de treball com a mínim de 10 atm.

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

- Baixa densitat (PE 40) en canonades secundaries.
- Alta densitat (PE 100) en canonades primàries, independentment del diàmetre.

Les canonades de major diàmetre: 63 mm, 75 mm, etc. seran de PE d'alta densitat electrosoldades o amb accessoris metàl·lics.

Les de menor diàmetre: 50 mm, 40 mm, 25 mm...seran de PE de baixa densitat.

En cas de necessitat de travessar la calçada, es construiran dos arquetes a banda i banda per localitzar el pas de les canonades. Per protegir-les estaran embegudes en un dau de formigó de 40x30cm amb tubs corrugats de 80mm.

Al punt final de cada xarxa s'instal·larà una vàlvula de descàrrega dins d'una arqueta drenant.

Quan l'origen de l'aigua no sigui potable, les conduccions seran per a una pressió de treball com a mínim de 10 atm, banda lila i certificat de qualitat AENOR.

1.5.7. Control de qualitat

Es demanaran certificats de qualitat de tots els materials utilitzats, així com la documentació tècnica i els manuals de manteniment i instal·lació.

Un cop finalitzat el sistema de reg es realitzarà una prova d'estanqueïtat i una prova de pressió per tal de comprovar que la xarxa funciona correctament i la resta de comprovacions indicades en el Plec de Condicions Tècniques. Aquestes proves es realitzaran segons el Plec de Condicions Tècniques, la de pressió com a mínim a 8 Kg i la d'estancament a 6 Kg, i seran certificades per un laboratori extern de control de qualitat.

Es verificarà la pressió de tots els elements de la instal·lació de reg per aspersió, per comprovar que la diferència entre els elements més desfavorables de un sector no supera el 20% i que la cobertura final de la superfície és del 100%.

1.6. Distribució elèctrica

1.6.1. Mitja tensió

No és d'aplicació al projecte.

1.6.2. Baixa tensió

No és d'aplicació al projecte.

1.7. Enllumenat públic

1.7.1. Descripció de l'actuació

La fase inicial de projecte ja contemplava els treballs a realitzar per la implementació de la nova xarxa d'enllumenat a tot l'àmbit, per aquest motiu, no es precisen actuacions a quadre d'enllumenat que controla la zona, situat al carrer de l'Arquebisbe Ramon Torrella.
Es van dur a terme les previsions necessàries per futures connexions a xarxa existent, per l'ampliació i la instal·lació de l'enllumenat en la segona fase.

1.7.2. Línies generals i canalitzacions

Conductors:

La secció de les xarxes subterrànies, inclòs el neutre, serà com a mínim de 6mm2. Seran multipolars amb conductors de coure del tipus RVFV-0,6/1 kV, segons UNE 21029, de secció mínima 4x6 mm2. Cada cable multipolar portarà el seu conductor neutre tant si s'ha d'utilitzar com si no. La secció mínima de 4x6 mm2 es mantindrà fins a l'última lluminària a alimentar.

Xarxes subterrànies:

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les xarxes subterrànies de distribució regulades a la IT-BT-07. Les canalitzacions seran en rases de 40x60 cm. Els tubs seran flexibles corrugats, de Polietilè de doble capa, llisos en el seu interior, de 90 mm de diàmetre nominal.

Aniran protegits amb un prisma de formigó amb un recobriment mínim de 10 cm sobre la seva generatriu i la resta de la rasa reomplerta amb sauló i paviment corresponent. Els tubs hauran de quedar a una profunditat de 40 cm entre la seva generatriu superior i la rasant del paviment. Veure informació gràfica.

1.7.3. Llumeneres, suports, equips i elements auxiliars

Làmpades LED i equips:

S'utilitzaran làmpades LED buscant en tot moment el mínim consum, el màxim rendiment i el màxim respecte al medi ambient. Temperatura de color de la làmpada a definir per la DF.

Els equips d'encesa seran electrònics, i hauran d'aconseguir un cos fi de la instal·lació no inferior a 0,90.

Les connexions dels elements dels equips s'efectuaran mitjançant terminals allotjats en els seus corresponents connectors.

L'entrada i sortida de cables es realitzarà per la part inferior de la caixa de connexió de manera que s'evitin les humitats de condensació dins de la caixa de derivació.

Llumeneres i columnes:

- Columna troncocònica, d'acer galvanitzat. Model CEU de la marca Simon o equivalent, de 4 m d'altura. Color a escollir per la DF, inclou aplicació de tractament ACID-LESS, protecció anti-àcid a la base del suport.
- Llumenera decorativa, model Simon MERAK LED, de Simon o equivalent. De fundició injectada d'alumini i difusor de vidre trempat transparent. Potència de lluminària 32W. Índex de protecció IP66 i IK10. Classe I. Sistema de fixació i/o instal·lació post-top mitjançant 2 braços en I Equipada amb òptica Simètrica Tipus A i temperatura de color Blanc Càlid, 3000K.

Cada fanals incorporarà un node de telegestió segons indicacions de l'Ajuntament i el sistema de control existent instal·lat.

Cablejat interior:

La secció del cablejat interior dels suports, inclòs el neutre, serà com a mínim de 2,5mm2.

S'utilitzaran exclusivament conductors tripolars de coure (classe 5), de tensió assignada 0,6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC). La designació dels mateixos es RV-K.

Fonamentació:

Es construiran amb formigó H-250 formant un dau, la cara superior del qual haurà de quedar per sota la cota de la rasant. A tots es deixaran 2 tubs corrugats, seguint la canalització per a l'entrada i sortida de cables. Es deixarà també un tub corrugat de diàmetre nominal 30 mm pel pas de la derivació de la presa de terra des de la línia general de presa de terra de la canalització.

Les columnes s'assentaran sobre daus de formigó HM-20 de dimensions mínimes de 800x800x800mm, en els quals s'hi cargolaran les plaques base de les columnes mitjançant perns d'ancoratge:

- Placa base de 300x300mm amb perns d'ancoratge M16x500 col·locats a una distància entre centres de 215x215 mm.

1.7.4. Sistemes de protecció i presa de terra

1.7.4.1. Protecció contra sobrecàrregues

En les derivacions a lluminàries s'instal·laran caixes de connexions i protecció amb fusibles. Les caixes de connexions i protecció hauran de tenir un grau de protecció mínim de IP44 segons UNE 20.324, dotada de borns d'entrada i sortida per cadascuna de les línies d'alimentació i per a la de doble nivell i borns de sortida per a alimentació de la lluminària. Contindrà en el seu interior bases per a fusibles cilíndrics UTE de mida 0,10x38 mm de 6A, segons UNE 21103. Es protegirà amb plom el conductor de fase.

1.7.4.2. Xarxa de terra

La xarxa de presa de terra estarà formada per conductor de coure nu, i plaques de presa de terra d'acer galvanitzat de 500x500x3 mm, amb derivació a cada lluminària mitjançant un tram de 2 m de conductor de coure aïllat, de color groc-verd, de la mateixa secció que la línia d'enllaç de terra. S'haurà de col·locar una placa de presa de terra per cada lluminària.

Les unions entre els conductors de presa de terra es faran amb peces de coure especials de pressió o soldadura tipus Cadwell. El valor de la pressa de terra de qualsevol instal·lació haurà de ser inferior a 10 Ohm.

1.7.4.3. Manteniment i seguretat als punts de llum

S'ha comprovat la viabilitat de l'execució de la instal·lació i aquesta és realitzarà amb els medis necessaris descrits en aquest projecte.

L'accés a les lluminàries pels operaris mantenidors de la instal·lació es podrà realitzar amb facilitat i no comportarà cap risc per les persones, ni malmetrà façanes o arbres. Caldrà garantir durant el curs de l'obra que aquests factors no es veuran modificats.

1.7.5. Control de qualitat de l'obra acabada

Es realitzaran les proves que la DF consideri necessàries durant o al final de l'obra. Un cop l'obra finalitzi es realitzarà un control de qualitat consistent en proves a realitzar in situ i aportació de documentació sobre materials i instal·lació. Per norma general serà necessari aportar la documentació que es detalla en el plec de condicions:

- Legalització de les instal·lacions elèctriques: Inclourà Projecte o Memòria de legalització visat, Certificat Instal·lació Elèctrica, Certificat inspecció entitat de control amb resultat favorable (es demanarà en qualsevol cas), Declaració responsable i Inscripció de la instal·lació a Indústria (RITSIC)
- Plànols as-built de les noves instal·lacions on es reflectirà topogràficament la traça de les canalitzacions, arquetes, número i tipus de tubulars i cablejat així com la referència exacta dels elements instal·lats. En els cas de l'enllumenat inclourà plànols de Planta, esquema unifilar de la instal·lació, esquema unifilar del quadre, esquema de control del quadre, detalls constructius executats, detalls materials instal·lats

- Documents d'assajos realitzats in situ: Informe de prova d'enllumenat, mesura de l'espessor del galvanitzat, mesures de potència i de cosinus de fi en cada sortida del quadre, mesures de l'aïllament de les línies elèctriques, mesures de la xarxa de terra i totes aquelles que consideri la DF.
- Documents del fabricant relacionats amb les llumeneres: certificat de conformitat de marcatge CE dels elements Instal·lats, certificats i assajos que acreditin el compliment de la normativa europea del producte emes pel laboratori acreditat per ENAC, assaig específic del IP, assaig específic del IK , certificat de garantia
- Documents del fabricant relacionats amb els suports: Certificat de garantia de les columnes d'acer galvanitzat, certificat de Marcatge CE per organisme notificat per la Directiva, certificat de l'origen de la xapa d'acer del lot de columnes.(composició química de la xapa, denominació segons AISI-SAE i normes UNE i espessor de la xapa utilitzada per la fabricació del bàcul) certificat del galvanitzador de conformitat amb les prescripcions de la norma UNE EN ISO 1461:2009 on ha de constar el mètode preparació del galvanitzat, certificat de garantia del galvanitzat

1.8. Obra civil

1.8.1. Rases per allotjament de canalitzacions

Les dimensions de les rases seran indicades en els plànols de detall per aconseguir la profunditat mínima de cada servei, la seva posició relativa a les demés canalitzacions i els espessors de reblert controlats (sorra o terra garbellada) específics.

En els casos de dificultat per motius geotècnics, s'informarà a la Direcció d'Obra per a la seva resolució.

1.8.2. Apuntalaments

Els talussos i rases s'apuntalaran en tots els casos en els que sigui aconsellable per a la seguretat de les persones.

La Direcció de l'Obra podrà exigir en tot moment aquest apuntalament.

1.8.3. Reomplertes

Es realitzaran d'acord amb el dictat en l'article 332 del Plec de condicions tècniques generals del MOPU, amb els índex de compactació i densitat que s'especifiquen en cada cas.

1.8.4. Subjecció de colzes i derivacions

Una vegada muntats els tubs i les peces, es procedirà a la subjecció i suport dels colzes, canvis de direcció, reduccions, peces de derivació i, en general, tots els elements que estiguin sotmesos a accions que puguin originar desviacions perjudicials.

Aquests ancoratges es realitzaran amb formigó en massa o, en cas de necessitat armat, envoltant completament la canalització.

Així mateix, s'utilitzarà ancoratges similars, sòlidament ancorats al terreny en els trams d'elevada pendent en els que la tovera pugui lliscar.

1.8.5. Obres de fàbrica

En general, els allotjaments de vàlvules, ventoses i altres elements, s'han escollit de formigó prefabricat, tot i això, en casos especials pot donar-se la necessitat de construir alguna arqueta d'obra.

En aquests casos, es construiran de formigó o maó, sobre llit de graves per a un bon drenatge.

Interior amb arrebossat llis.

Els marcs s'ancoraran amb suficient rigidesa per assegurar la seva estabilitat davant el tipus de tràfic que s'hagi de suportar.

Les tapes, de fosa, per a les càrregues tipus de la via, seran del tipus homologat per cada companyia distribuïdora.

Projecte de re-urbanització
Parc de la memòria
Olesa de Montserrat, 08640, Barcelona

Bases de disseny i càlcul
2022-10-14

2. Bases de disseny i càlcul

2.1. Xarxes de distribució d'aigua

- velocitat màxima, m/s: 2
- pèrdua de pressió màxima, KPa/m: 0.5

2.2. Dotacions i cabals

2.2.1. Aigua potable

Habitatge

- l/habitant.dia: 150
- habitants/viv: 2.50

Equipament

- m3/m2.any: 0.25
- l/treb.dia: 50.00
- m2/treb: 200.00

2.3. Hidràulica

Càlcul de tuberies segons formula de Darcy

dp = λ (l / d) (ρv^2 / 2)

On:

dp	perdida de presión por fricció	Pa
λ	coeficient de fricció	
l	longitud de tuberia	m
d	diàmetre hidràulic	m

2.4. Sanejament

2.4.1. Cabal de residuals

- dotació i cabals com aigua potable

2.4.2. Cabal de pluvials

Precipitació punta segons formula de Yarnel y Hathaway:

Id=9.25xIh^0.55

Amb els paràmetres:

- pluviometria màxima diària, mm/24h**: 223**
- precipitació horària màxima Ih=**I/4**
- duració del xàfec igual a temps de concentració

Temps de concentració segons fórmula de Kirpich:

t=G.k(l/m^0.5)^0.77

Amb els paràmetres:

G=0.1151

coeficient d'ajust k

- terreny vegetat: 2.00
- terreny nu; cuneta de terra: 1.00
- asfalt: 0.40
- claveguera: 0.20

2.4.3. Velocitats

La velocitat de l'aigua ha de ser prou alta per arrossegar els sòlid i prou baixa per evitar l'erosió de la tuberia. Segons recomanacions CEDEX:

- formigó 0.5÷2.8m/s

- plàstic 0.7÷5.8m/s

2.4.4. Hidràulica

Dimensionat de xarxes segons la formula de Manning.

C = A k/n R^2/3 m^1/2

On:

C cabal l/s

k constant de Manning

n coeficient de rugositat

R radi hidràulic, m

m pendent

2.5. Il·luminació

Dissenyada segons valors màxims permesos pel Decret 190/2015, segons l'horari d'ús i la zona de protecció envers la contaminació lumínica i el tipus de làmpades a emprar:

• Tipus zona ambiental	E3
• Il·luminació intrusa – horari de vespre	10 lux
• Il·luminació intrusa – horari de nit	5 lux
• Intensitat lluminosa emesa per les lluminàries (I)	10.000 cd
• Flux hemisfèri superior instal·lat – horari de vespre	≤ 10%
• Flux hemisferi superior instal·lat – horari de nit	≤ 5%
• Tipus de làmpada – Horari de vespre	Tipus III
• Tipus de lamnàda – Horari de nit	Tipus III

Tipus de zona ambiental E3: Àrees incloses en àmbits territorials que admeten una brillantor mitjana.

Són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl urbà o urbanitzable, excepte les àrees que són zona E1, E2 o E4. Els espais d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, situats en sòl no urbanitzable, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova.

Tipus de làmpada III: Làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm.

Les làmpades han de complir amb el percentatge de radiacions electromagnètiques establerts anteriorment. En el cas de no poder justificar documentalment aquest percentatge, s'accepten les làmpades que emeten llum de temperatura de color igual o inferior a 3.000 K com a tipus II, i com a tipus III les làmpades amb temperatura de color superior a 3.000 K i igual o inferior a 4.200 K.

En tots els casos es pot utilitzar una tipologia de làmpada establerta per a zones de protecció més elevada.

Totes les làmpades que s'instal·lin a l'enllumenat exterior han de ser de classe d'eficiència energètica A, A+ o A++ i complir amb les restriccions de mercuri de les directives de la Unió Europea, amb l'excepció de les làmpades instal·lades en enllumenats de seguretat, senyals i anuncis lluminosos i en l'enllumenat nadalenc.

2.5.1. Luminotècnia

Nivells de il·luminació calculats segons estudi lumínic, veure document adjunt.

2.6. Baixa tensió

2.6.1. Xarxa de distribució

Segons REBT, RD 842/2002 de 2 de Agost, es calculen les línies pel compliment dels següents paràmetres:

- caiguda de tensió <3.0%
- majoració d'intensitat 1.8
- secció mínima conductors 6mm2
- intensitat màxima admissible segons taula:

Intensidades admisibles en cables de Cu aere
factor de correccion 0.75
aislamiento 0,6/1kV PE

S	intensidad admisible		
	tri/tetrapola	bipolar	unipolar
mm2	A	A	A
1.5	13	19	14
2.5	19	25	20
4	26	33	26
6	33	44	35
10	46	59	48
16	62	77	65
25	83	104	90
35	101	128	109
50	124	150	135
70	158	191	173
95	195	233	214
120	225	270	251
150	263	311	289
185	300	364	338
240	356	424	401
300	409	495	461
400	484	578	540
500			619
630			713

2.6.2. Electrotècnica

Intensitat en circuits monofàsics:

I = W / U x cos fi

Intensitat en circuits trifàsica:

I = W / 3^0.5 x U x cos fi

Caigudes de tensió en circuits monofàsics:

dU = 2 x ro x l.I x cosfi

Caigudes de tensió en circuits trifàsics:

dU = 3^0.5 x 2 x ro x l x I x cosfi

On:

I	intensitat	A
W	potencia	W
U	tensió	V
fi	angle de fase	º
ro	conductivitat	ohm.mm2/m
l	longitud	m

Projecte de re-urbanització
Parc de la memòria
Olesa de Montserrat, 08640, Barcelona

Materials i normes tècniques d'execució
2022-10-14

3. Materials i normes tècniques d'execució

3.1. Reglamentacions tècniques

És d'aplicació les següent reglamentacions:

- Pliego de prescripciones técnicas generales (PG3/75) del MOPU.
- Pliego de prescripciones tecnicas generales para tuberias de abastecimiento de agua (PTAA). Dirección General de Obras Hidráulicas, 1.974
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), aprobada en el Real Decreto 2661/1998 del 11 de diciembre.
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado. RD. 2608/1996, de 20 de diciembre. EF-96
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. PTSP), MOPU, 1.986.
- Normas para la redacción de proyectos de abastecimiento de poblaciones. Dirección General de Obras Hidráulicas, 1.976.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de calidad del agua de consumo humano
- Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua. Ministerio de Industria, 1.975
- Instalación de tuberías de hormigón. ASTM C-14 y C-76.
- Directiva 75/33/CEE relativa a contadores de agua fría
- Pliego de prescripciones técnicas para la recepción de contadores agua. Asociación Española de Abastecimiento de Agua y Saneamiento.
- Pliego de prescripciones técnicas para la ejecución de obras hidráulicas (PGOH). Dirección General de Obras Hidráulicas, 1.989
- Pliego general de condiciones para la fabricación, transporte y montaje de conducciones de hormigón. Asociación Técnica de Derivados del Cemento.
- NBE-FL-90. Muros resistentes de fábrica de ladrillo". RD.1723/1990, de 20 de diciembre. queda derogado el decreto 1324/1972, de 20 de abril, por el que se aprueba la norma MV 201/1972, "Muros resistentes de fábrica de ladrillo"
- Normes de ensayo del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo
- Acciones sobre les edificaciones NBE-AE-88.
- Estructuras de acero en la edificación NBE-EA-95
- Instrucción del Instituto Eduardo Torroja para a estructuras de acero EM-62.
- Pliego de prescripciones técnicas generarles para la recepción de cementos RC-97.
- Pliego general de prescripciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción. RY-85
- Instrucción del Instituto Eduardo Torroja para a tubos de hormigón armado o pretensado IET-80.
- Instrucció de Carreteres. Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals.
- Decreto del ministerio de industria 3151/1968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión
- Real decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el reglamento electrotécnico para baja tensión
- Disposiciones sobre Seguretat i Salut al Treball.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía.
- Normas UNE aplicables a cuadros eléctricos de BT
- Norma UNE IP-559
- Norma UNE M-112
- Norma UNE 37505-89.
- DIN 40050 IP 6 559 (UNE 20324).
- Norma ASTM-A-105
- Norma UNE VV 0,6/1 Kv
- Norma UNE-EN 1461:99

- LLEI 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

3.2. Xarxa de distribució d'aigua

3.2.1. Normativa

A més a més de la normativa legal d'apliació (v. 3.1) tots els materials, equips i execució de la xarxa de subministrament d'aigua, s'executarà segons la normativa de la companyia subministradora de la zona/poble.

3.2.2. Material

Execució amb tuberes de polietilè d'alta densitat (PE) segons UNE-EN 12201 i UNE 53.131, PE50B o PE50A.

- Condicions de funcionament mínim homologades per l'organisme de control de qualitat PN1.6-SDR 11.
- Certificació AENOR
- Normativa de manipulació i soldadura segons fabricant
- Normativa de col·locació segons companyia distribuïdora

Els subministrament i preu unitari inclou accessoris, derivacions i peces de forma

Marc i model: **Pipelife Hersagua PE100**

3.2.3. Execució

Per a la execució d'unions mitjançant soldadura es seguirà el procediment indicat a continuació, però sempre respectant les instruccions del fabricant dels tubs.

Per a l'escalfament i premsat, s'utilitzaran equips específics d'alimentació, escalfament i pressió de precisió, homologats pel fabricant.

La unió es realitzarà en tres fases:

- Preparació de superfícies. Tall a esquadra i alinear tuberes, subjectant-les en l'aparell de soldadura.
- Escalfament. Escalfa la planxa d'escalfament fins 210+ 10ºC; pressionar els extrems sobre la planxa fins formar una rebava uniforme de material fos en tota la circumferència; anul·lar la pressió mantenint el contacte dels tubs durant un temps determinat.
- Soldadura. Retirar la placa calefactora i unir les cares foses sota una pressió de 0.15-0.2MPa; mantenir la pressió fins que l'àrea d'unió s'hagi refredat suficient.

En petits diàmetres, per motius tècnics o d'espai, es pot utilitzar la soldadura termoelèctrica amb accessoris previstos de resistència elèctrica apropiada.

El tall i col·locació de la tubera enterrada es seguirà el següent procediment:

- Col·locació de tuberes sobre el llit de sorra fina d'espessor mínim de 10cm a una profunditat inferior a les xarxes de BT i telecomunicacions; en els creuaments de calçada, protegida per una beina de tub de PVC de D160mm.
- Soldadura d'acord amb el procediment indicat anteriorment
- Prova de pressió a 1.5xPN durant 6h sense apreciar goteig ni reducció de pressió
- Recobriment de la tubera amb un mínim de 15cm de sorra fina en els laterals i 30 per la part superior
- Tancament de la rasa amb terra compactada al 95% del Proctor modificat.

3.2.4. Marcat

Tots els elements portaran com a mínim les marques distintives indicades amb algun procediment que garanteixi la seva permanència:

- Marca de fàbrica
- Dimensions
- Pressió nominal
- Marca d'identificació d'ordre, edat o sèrie, que permeti trobar la data de fabricació i modalitats de les proves de recepció i entrega.
- Norma sota la que ha sigut fabricat

3.2.5. Transport i manipulació

En les operacions de carga, transport, descàrrega i emmagatzematge, es respectaran les següents condicions:

- Caps protegits contra l'entrada de brutícia i cops
- Emmagatzematge sobre suports continus de fusta separats del terra
- Suport d'elevació amb elements protectors

3.2.6. Separacions

En alguna ocasió, per incidència d'obra, les separacions representades en plànols poden ser de difícil implantació.

En aquests casos, per a resoldre el problema, es facilita el següent quadre de normatives com guia per adoptar la millor solució en obra.

	distancia entre tuberias de agua y otras canalizaciones											
	electricidad				gas				saneamiento		teleco	
	BT		AT		BP, MP		AP					
Normativa o recomendacion	X	II	X	II	X	II	X	II	X	II	X	II
REBT	20	20										
Reglamento de redes y acometidas de gas					10	20	20	40				
PPT abastecimiento de agua MOPT									100	100		
Normativa para redes de agua potable AKAS	30	30	30	30	30	30	30	30	*0,*3 30	*0,*3 50	30	30
Norma tecnologica de edificacion KTE*IFA	*1	*2 20	*1	*2 30	*1	*2 50	*1	*2 50	*1	50*60	*1	*2 30
Futura norma europea	20	*3 40	20	*3 40	20	*3 40	20	*3 40	20	*3 40	20	*3 40
		*4		*4		*4		*4		*4		*4

Notas

X cruce
II paralelo

*

0 en obras de poca importancia y casos justificables, 50cm
1 el cruce sera tan perpendicular como sea posible
2 hace referencia a la separacion en planta
3 hace referencia a separaciones horizontales y verticales

3.3. Valvuleria

3.3.1. Vàlvules de pas D<300

S'utilitzen vàlvules de comporta.

Vàlvula de fundació dúctil, Euro 20, tipus 21, PN16

Distància entre brides estàndard. Sèrie 15 (ISO 5752 – EN 558) PN16

El sentit de l'apertura estarà marcat de forma indeleble en el cos de la vàlvula.

Juntes d'estanqueïtat de Perbunam.

3.3.2. Vàlvules de pas D>300

S'utilitzaran vàlvules de papallona sempre que no s'indiqui el contrari.

Execució per a muntar entre brides; elastòmetre a prova d'envelliment (Perbunam o equivalent)

cos d'acer fos, eix inoxidable amb comandament d'acció enrederida per evitar cops d'ariet per accionament brusc.

3.3.3. Collarí de presa

Per a presa en càrrega, de tipus "abrazadera de dos cuerpos"

Cos, fundació dúctil EN-GJS-400-15 (UNE-EN-1563) O GGG-40 (DIN1693) amb revestiment epoxy

Juntes i elastòmetre de EPDM o NBR

Cargols inoxidables AISI 304

3.3.4. Vàlvules de descàrrega

Es col·locarà una en el punt baix de cada sector en els que pugui dividir-se la xarxa, a ser possible, junt amb la vàlvula de pas.

S'instal·larà en una arqueta de formigó prefabricat, tipus Sorea.

3.3.5. Vàlvules de retenció

Seran de disc i molla; no s'admet la clapeta oscil·lant

Construcció: Acer/inox

Marca i model: **Gestra** o equivalent

3.3.6. Ventoses

S'instal·laran amb la finalitat de facilitar l'entrada i sortida d'aire al omplir i buidar la tubera.

Seran del tipus flotador, de tres funcions; unió per brides

Característiques:

- Cos i tapa de fundació dúctil GS-400 esmaltat al epoxy
- Eix, cargols xapa perforada
- Juntes de nitrilo o perbunam

S'inclueix en el subministrament:

- Ventosa
- Vàlvula de pas
- Purgador de prova
- Vàlvula de buidat
- Arqueta de formigó prefabricat, amb tapa de fundació, model Sorea

3.3.7. Posada en servei

Completat el muntatge de la xarxa, amb tota la valvuleria i accessoris, es cobrirà parcialment la tubera deixant les juntes y accessoris a la vista i es procedirà a la neteja interior, prova de pressió i posada en càrrega.

3.3.7.1. Neteja de tuberies

El programa d'execució de l'obra tindrà en compte l'eliminació de residus en les tuberies, de forma que es pugui realitzar el següent procediment, abans de la posada en servei, per cada sector:

Tancament de vàlvules de pas i apertura de vàlvules de descàrrega; connexió d'alimentació en ambdós extrems, fent circular aigua alternativament a una velocitat mínima de 1m/s fins que no s'apreciï cap residu arrossegat.

Un cop efectuada aquesta neteja en tots els sector, s'omplirà d'aigua el circuit amb una concentració de 20mg/l de CI2. Transcorregut un temps de 24h, s'agafaran mostres de l'aigua comprovant que la concentració de CI2 residual es superior a 10mg/l; en cas contrari, es repetirà la desinfecció.

Superada aquesta prova es procedirà a una neteja de la xarxa per a eliminar l'aigua amb alta concentració de CI2.

3.3.7.2. Prova de pressió

Realitzada la neteja i desinfecció de la xarxa es podrà procedir a la prova de pressió.

Es realitzarà per trams a mesura que avanci el muntatge de la tubera, abans del seu recobriment. Els trams es fixaran tenint en compte la disponibilitat de vàlvules de pas; en principi, de longitud inferior als 400m i de forma que la diferència de pressió deguda al desnivell no excedeixi el 10% de la pressió de servei.

Abans de començar la prova, els tubs hauran d'estar col·locats en la seva posició definitiva, amb tots els accessoris muntats, la tubera parcialment recoberta, deixant les juntes i tots els punts d'elements de seccionament, descarrega, derivacions etc, al descobert.

En cas de ser possible, la reomplerta es realitzarà per la part inferior, deixant sortir l'aire per la part superior.

A continuació, s'aplicarà lentament la bomba de pressió, fins arribar a 1.4MPa en el punt més baix. L'increment de pressió no deu superar els 0.1MPa/min.

Aquesta pressió es mantindrà durant 30min, durant aquest temps, el descens de pressió dP complirà:

dP<(P/5)^0.5

P pressió de prova

En el cas de produir-se trencaments superiors al 4% dels trams, juntes o accessoris, es refusarà tot el lot.

3.3.7.3. Prova d'estanqueïtat

La prova d'estanqueïtat es realitzarà a la pressió de treball.

Omplert el tram de tubera en prova, es considera perdut el volum d'aigua que se li deu subministrar amb un **bombin tarado**, per mantenir la pressió de prova durant la duració de l'assaig.

La duració de l'assaig serà de 2h perdent durant aquest temps un volum d'aigua màxim:

V<KLD

Sen:

V, l pèrdua total

L, m longitud de tubera

D, m diàmetre interior

K, coeficient del material; fundació: 0.3; polietilè: 0.35

3.3.7.4. Connexió a xarxa general i posada en servei

Superades aquestes proves, es procedirà al recobriment de la rasa i a continuació, a la connexió a la xarxa general.

La connexió a la xarxa, es realitzarà conjuntament amb la companyia d'aigües, que realitzarà els talls i buidats que siguin necessaris.

La posada en marxa es realitzarà lentament, per trams, amb vàlvules de càrrega tancades i les boques d'aire obertes.

3.4. Desaigües de polietilè alta densitat

S'utilitzarà per a la xarxa de residuals i pluvials

3.4.1. Material

Tuberes de polietilè d'alta densitat, de doble paret, amb correguta anular tipus B segons la norma prEN 13476-1.

Materials i fabricació segons:

- EN ISO 9969 (1994): Thermoplastics pipes – determination of ring stiffness
- Normes ISO i EN relatives a les proves de control prEN 13476-1.

El subministrament i preu unitari inclou accessoris, derivacions i peces de forma PN 0.6 MPa

3.4.2. Unions

Per junta elàstica amb les següents operacions:

Bisellat del canto de la tubera a introduir a15º i polit del bisell; neteja de les superfícies amb dissolvent específic; introducció de la tovera en el conducte sense girar; neteja final.

Tots els colzes i derivacions s'executaran amb accessoris, sempre que sigui possible originals del fabricant de la tovera.

No s'admeten afegits i colzes construïts a sectors amb adhesius ni manipulats per l'instal·lador.

3.4.3. Col·locació

En rasa segons UNE 53.331

Sobre el llit i recobriment de formigó en massa per tots els seus costats.

Recobriments mínims: segons diàmetre

3.4.4. Registre de xarxa general

Els accessos per a inspecció i neteja, així com els graons per a la obtenció de les pendents prescrites, es realitzarà en pous de registre, construïts en tub de formigó centrifugat, amb les següents prescripcions:

- Diàmetre general: D800mm
- Diàmetre en profunditats superiors a 1.0m: D1000mm
- Tapa: de fosa resistent al tràfic pesat
- Previsions d'escala de gat per a accés

Distància màxima:

- Residuals: 20m
- Pluvials: 30m

3.4.5. Registre d'usuari

En l'accés de cada edificació ja existent, es col·locarà un registre d'usuari nou, amb la profunditat necessària per a que el ramal de connexió pugui creuar per sota de la resta de serveis. Consisteix en un tub de PVC i tapa fins el desaigua, al que se li practicarà una obertura on es podrà comprovar la circulació de l'aigua i, donat el cas, prendre mides.

3.5. Posada a terra

La xarxa de pressa de terra es realitzarà amb cable de Cu de 35mm2 a més a més d'una placa de pressa de terra per cada fanal.

En cas de no obtenir la resistència de terra dictada, es suplementarà amb piquetes electroquímiques.

Resistència màxima admesa: 10 Ohm

3.6. Il·luminació vial

Fotometria conforme a la Llei 2/2001 amb els següent paràmetres:

- Rendiment hemisferi superior <0.8%
- Rendiment hemisferi inferior >75%

La lluminària es muntarà sobre columna seleccionada en el projecte de disseny amb la mateixa altura en tots els casos i amb caixa de connexió de seguretat.

S'integra i inclou en el preu de la lluminària:

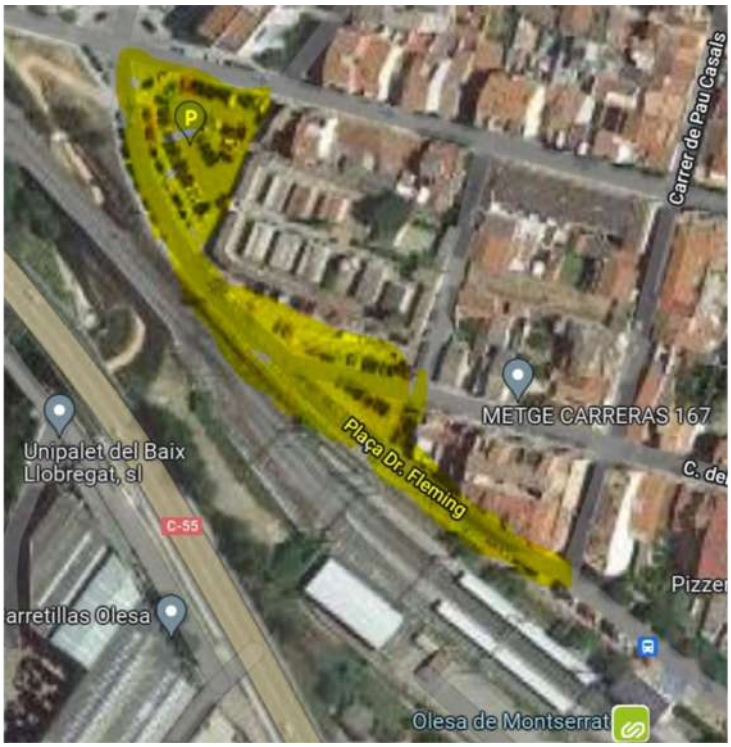
- Reactància i equip d'encesa
- Condensador de compensació de fase
- Cablejat intern per la funcionalitat descrita en cada cas
- Part proporcional de cablejat, canalització i caixes per empalmar en traçats sota tub
- Ancoratges en el terreny mitjançant dau de formigó i perns d'acer

Tots els components elèctrics homologats VDE

Projecte de re-urbanització
Parc de la memòria
Olesa de Montserrat, 08640, Barcelona

Estudi lumínic
2022-10-14

Date 29/06/2022



Project Dr. Fleming - Colom - Olesa de Montserrat fase 2

Project Dr. Fleming - Colom - Olesa de Montserrat fase 2

Object
Project Dr. Fleming - Colom - Olesa de Montserrat fase 2

Created with DIALux

Content

Cover page 1
Content 2
Contacts 3
Description 4
Images 5
Luminaire list 6

Product data sheets

SIMON - MERAK SXF Óptica RA 3000K 32W a 700 mA (1x MERAK SXF Óptica RA 4660 lm 3000K) 7
SIMON - MER SYF ISTANIUM 16LED GTF RE_ WDL _32W 700mA IA5 (1x IW5860S) 9
SIMON - MER SYF ISTANIUM 16LED GTF SA_ WDL _32W 700mA IA5 (1x IW5852) 10

Site 1

Description 11
Images 12
Luminaire layout plan 14
Luminaire list 20
Calculation objects / Light scene 1 21
Calculation surface 1 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 23
Calculation surface 2 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 24
Calculation surface 3 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 25
Calculation surface 4 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 26
Calculation surface 6 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 27

Glossary 28

Contacts

Ajuntament d'Olesa de Montserrat

Description

Project Dr. Fleming - Colom - Olesa de Montserrat fase 2

Ajuntament d'Olesa de Monts...

Images

Captura SYF

Captura SXF

Luminaire list

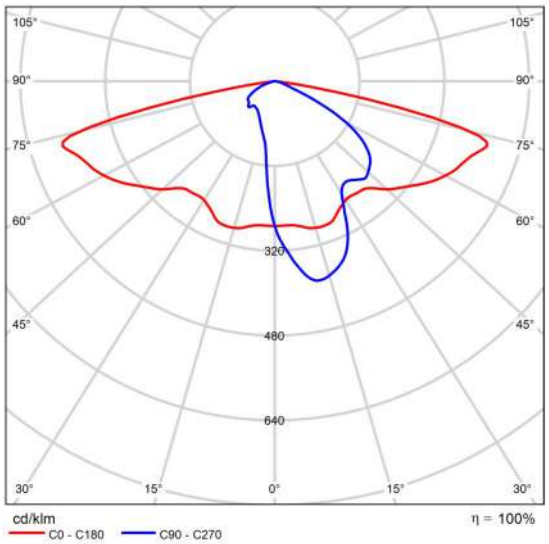
Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
216980 lm	1632.0 W	133.0 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
10	SIMON		MER SYF ISTANIUM 16LED GTF RE_ WDL _32W 700mA IA5	32.0 W	4230 lm	132.2 lm/W
39	SIMON		MER SYF ISTANIUM 16LED GTF SA_ WDL _32W 700mA IA5	32.0 W	4240 lm	132.5 lm/W
2	SIMON	-	MERAK SXF Óptica RA 3000K 32W a 700 mA	32.0 W	4660 lm	145.6 lm/W

Product data sheet

SIMON - MERAK SXF Óptica RA 3000K 32W a 700 mA

Article No.	-
P	32.0 W
Φ_{Lamp}	4660 lm
$\Phi_{Luminaire}$	4660 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	145.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



Polar LDC

SIMON. MERAK SXF Óptica RA 3000K 32W a 700 mA.

Características técnicas:
Óptica RA 3000K CRI >70 IP66

Acabado Gydeco. 8 Kg.

Certificaciones:
2006/95/CE - Directiva Baja Tensión.
2004/108/CE - Directiva CEM.
UNE-EN 60598: 2005 Luminarias.
UNE-EN 62031: 2009 Módulos LED para alumbrado general.

Requisitos de seguridad.
UNE-EN 61347-2-13: 2007 Dispositivos de control de lámpara.
UNE-EN 55015:2007 Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
UNE-EN 61547 Equipos para alumbrado de uso general.

Requisitos de inmunidad - CEM.
UNE-EN 61000-3-2 Compatibilidad electromagnética (CEM).

Product data sheet

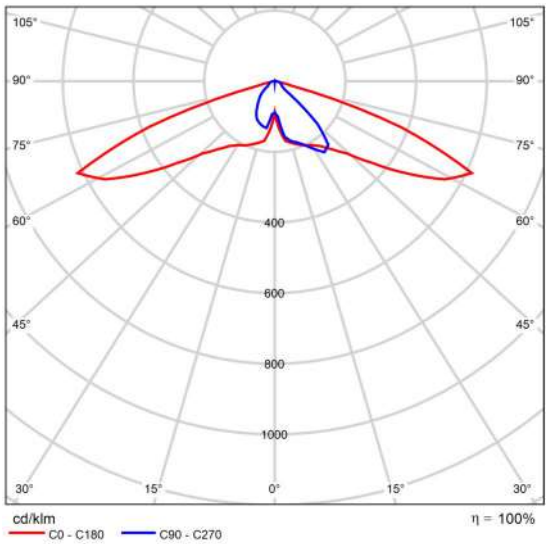
SIMON - MERAK SXF Óptica RA 3000K 32W a 700 mA

UNE-EN 61000-3-3 Compatibilidad electromagnética (CEM).

Product data sheet

SIMON - MER SYF ISTANIUM 16LED GTF RE_ WDL _32W 700mA IA5

P	32.0 W
Φ_{Lamp}	4230 lm
$\Phi_{Luminaire}$	4230 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	132.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100

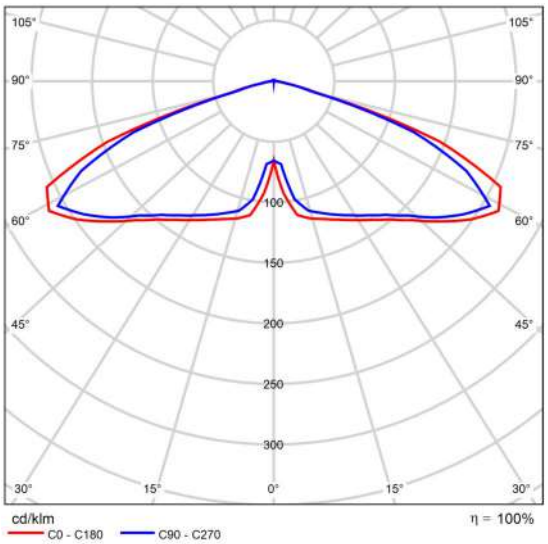


Polar LDC

Product data sheet

SIMON - MER SYF ISTANIUM 16LED GTF SA_ WDL _32W 700mA IA5

P	32.0 W
Φ_{Lamp}	4240 lm
$\Phi_{Luminaire}$	4240 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	132.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



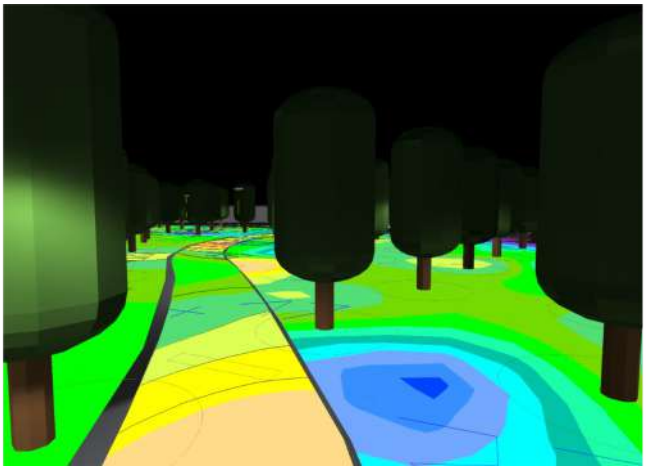
Polar LDC

Site 1

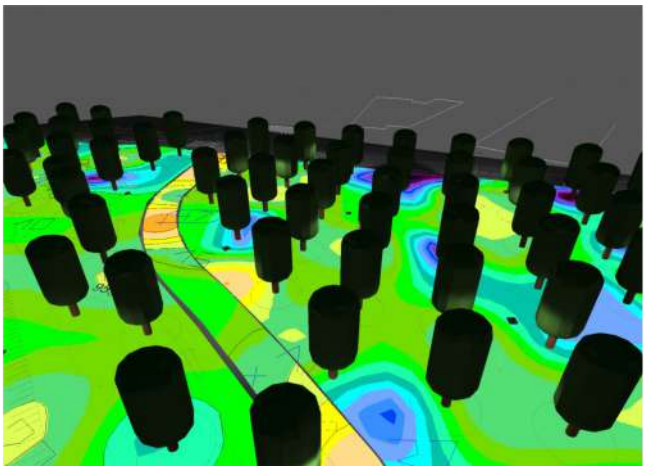
Description

Images

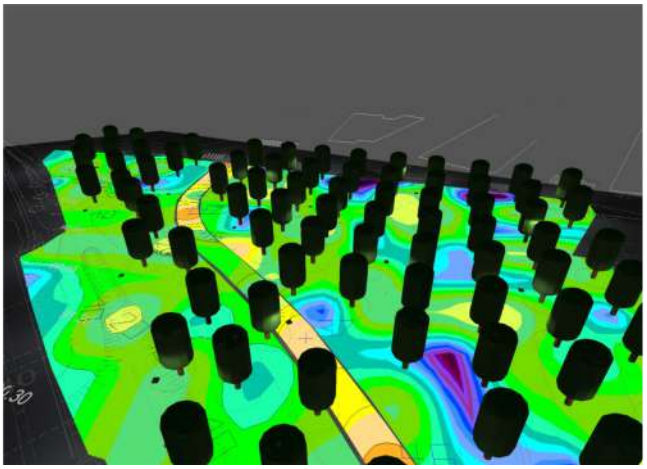
Site 1 (56)



Site 1 (57)

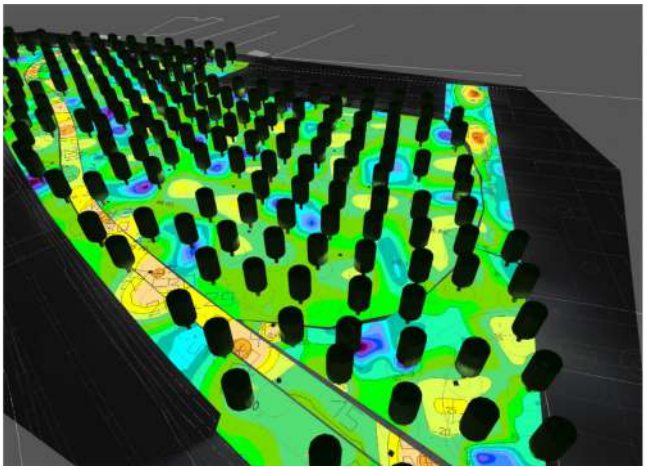


Site 1 (58)



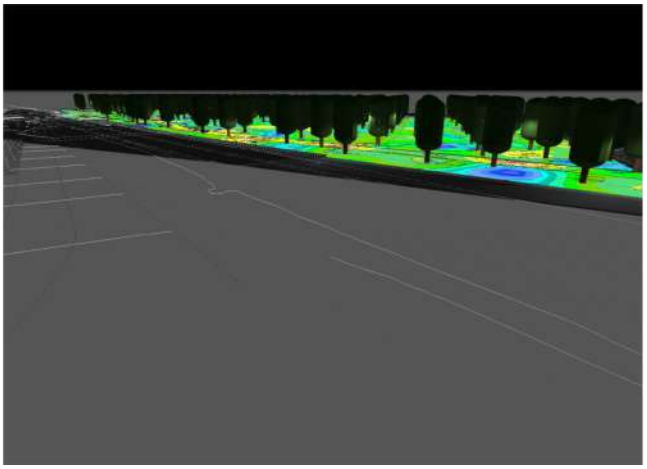
Images

Site 1 (59)



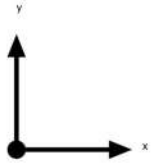
Site 1 (60)

Site 1 (61)



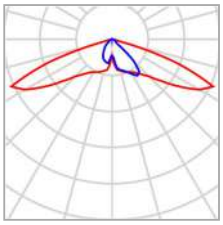
Site 1

Luminaire layout plan



Site 1

Luminaire layout plan



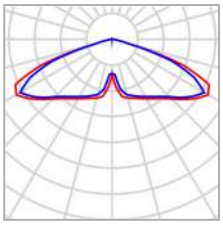
Manufacturer	SIMON	P	32.0 W
Article name	MER SYF ISTANIUM 16LED GTF RE_ WDL _32W 700mA IA5	$\Phi_{Luminaire}$	4230 lm
Fitting	1x IW5860S		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
243.704 m	275.316 m	4.000 m	30
258.860 m	232.814 m	4.000 m	31
269.661 m	220.101 m	4.000 m	32
251.250 m	248.012 m	4.000 m	33
274.260 m	203.395 m	4.000 m	34
287.100 m	192.200 m	4.000 m	35
240.716 m	256.772 m	4.000 m	36
297.000 m	177.900 m	4.000 m	37
311.636 m	169.766 m	4.000 m	38
321.570 m	157.079 m	4.000 m	39

Site 1

Luminaire layout plan



Manufacturer	SIMON	P	32.0 W
Article name	MER SYF ISTANIUM 16LED GTF SA_ WDL _32W 700mA IA5	$\Phi_{Luminaire}$	4240 lm
Fitting	1x IW5852		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
259.518 m	253.428 m	4.000 m	1
286.130 m	250.000 m	4.000 m	2
285.287 m	210.287 m	4.000 m	3
267.504 m	241.450 m	4.000 m	4
340.675 m	205.355 m	4.000 m	5
291.387 m	262.487 m	4.000 m	6
291.787 m	238.287 m	4.000 m	7
251.287 m	264.787 m	4.000 m	8
273.287 m	257.787 m	4.000 m	9
274.087 m	267.887 m	4.000 m	10
322.787 m	216.787 m	4.000 m	11
258.287 m	271.787 m	4.000 m	12
226.219 m	266.348 m	4.000 m	13

Site 1

Luminaire layout plan

X	Y	Mounting height	Luminaire
215.787 m	278.187 m	4.000 m	14
302.713 m	233.787 m	4.000 m	15
232.287 m	251.787 m	4.000 m	16
278.787 m	237.287 m	4.000 m	17
242.807 m	238.664 m	4.000 m	18
250.504 m	227.037 m	4.000 m	19
261.838 m	218.908 m	4.000 m	20
320.287 m	205.287 m	4.000 m	21
311.508 m	222.256 m	4.000 m	22
304.475 m	195.362 m	4.000 m	23
298.787 m	218.787 m	4.000 m	24
293.721 m	200.391 m	4.000 m	25
328.452 m	162.691 m	4.000 m	26
319.287 m	179.787 m	4.000 m	27
323.994 m	227.334 m	4.000 m	28
336.862 m	220.099 m	4.000 m	29
284.497 m	224.169 m	4.000 m	40
334.561 m	182.283 m	4.000 m	41
337.787 m	191.287 m	4.000 m	42
338.631 m	169.905 m	4.000 m	43
307.787 m	184.787 m	4.000 m	44
307.887 m	208.787 m	4.000 m	45
324.787 m	194.287 m	4.000 m	46
229.289 m	276.916 m	4.000 m	47

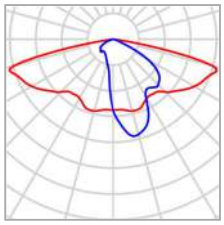
Site 1

Luminaire layout plan

X	Y	Mounting height	Luminaire
328.887 m	146.187 m	4.000 m	48
312.461 m	163.671 m	4.000 m	49

Site 1

Luminaire layout plan



Manufacturer	SIMON	P	32.0 W
Article No.	-	$\Phi_{Luminaire}$	4660 lm
Article name	MERAK SXF Óptica RA 3000K 32W a 700 mA		
Fitting	1x MERAK SXF Óptica RA 4660 lm 3000K		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
357.656 m	238.298 m	4.000 m	50
351.300 m	216.120 m	4.000 m	51

Site 1

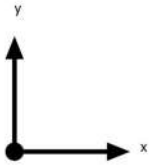
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
216980 lm	1632.0 W	133.0 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
10	SIMON		MER SYF ISTANIUM 16LED GTF RE_ WDL _32W 700mA IA5	32.0 W	4230 lm	132.2 lm/W
39	SIMON		MER SYF ISTANIUM 16LED GTF SA_ WDL _32W 700mA IA5	32.0 W	4240 lm	132.5 lm/W
2	SIMON	-	MERAK SXF Óptica RA 3000K 32W a 700 mA	32.0 W	4660 lm	145.6 lm/W

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects



Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

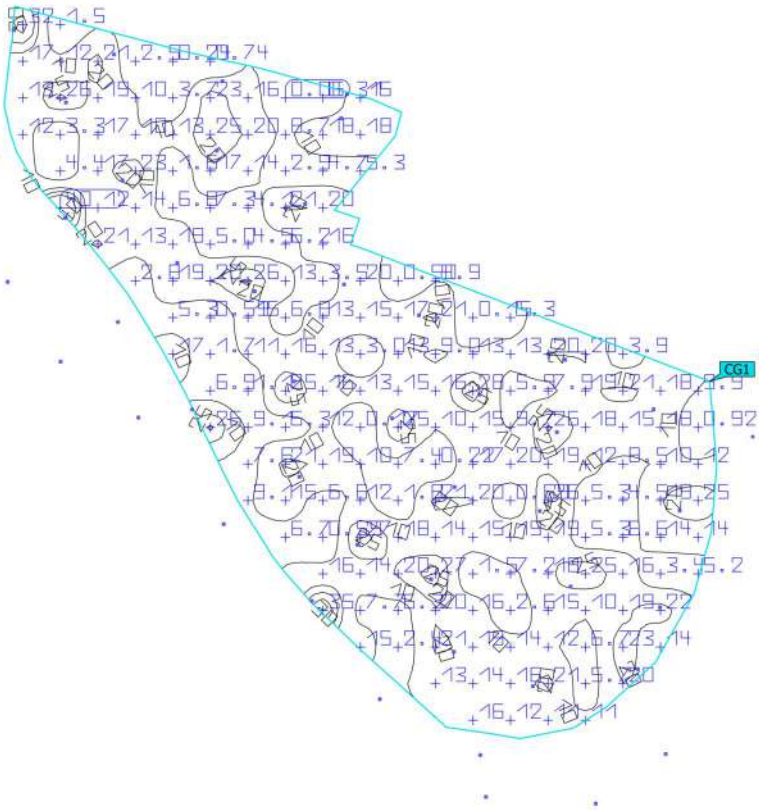
Calculation surfaces

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Calculation surface 1 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	13.1 lx	0.061 lx	40.4 lx	0.005	0.002	CG1
Calculation surface 2 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	32.8 lx	10.8 lx	46.7 lx	0.33	0.23	CG2
Calculation surface 3 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	13.3 lx	0.30 lx	37.6 lx	0.023	0.008	CG3
Calculation surface 4 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	13.0 lx	0.30 lx	36.5 lx	0.023	0.008	CG4
Calculation surface 6 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	14.9 lx	3.26 lx	76.7 lx	0.22	0.043	CG5

Utilisation profile: DIALux presetting, Standard (outdoor transportation area)

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 1

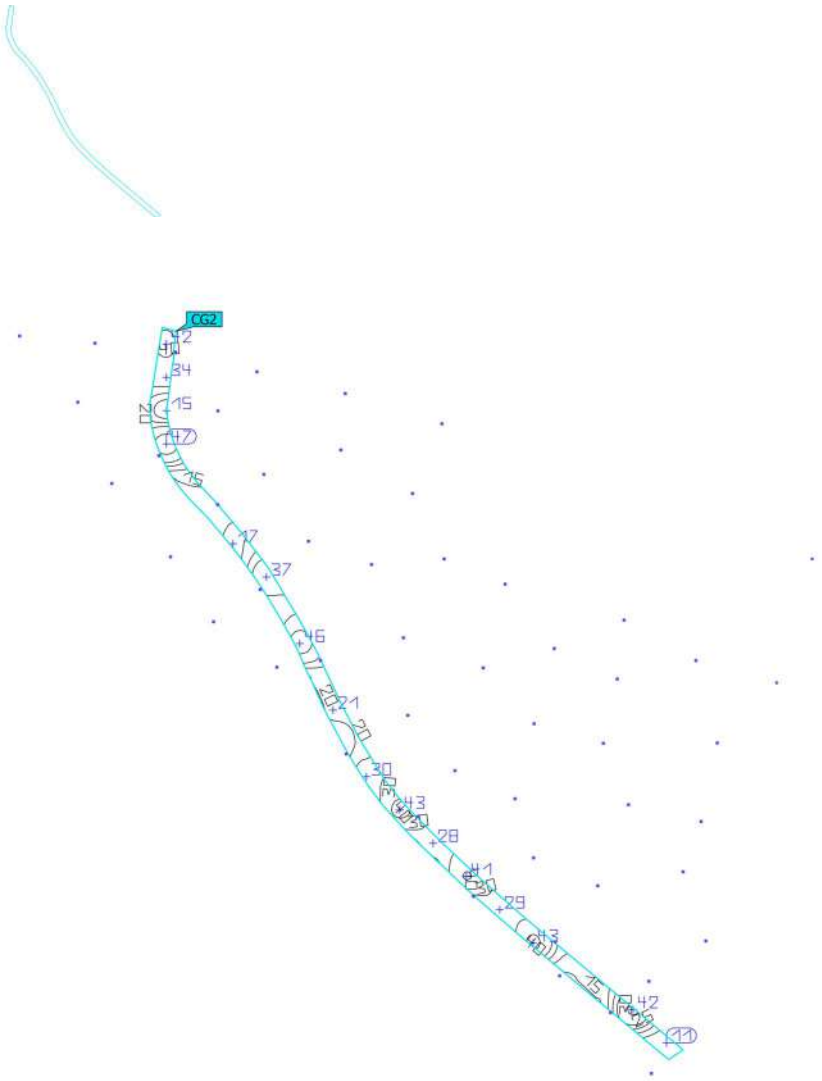


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Calculation surface 1 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	13.1 lx	0.061 lx	40.4 lx	0.005	0.002	CG1

Utilisation profile: DIALux presetting, Standard (outdoor transportation area)

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 2

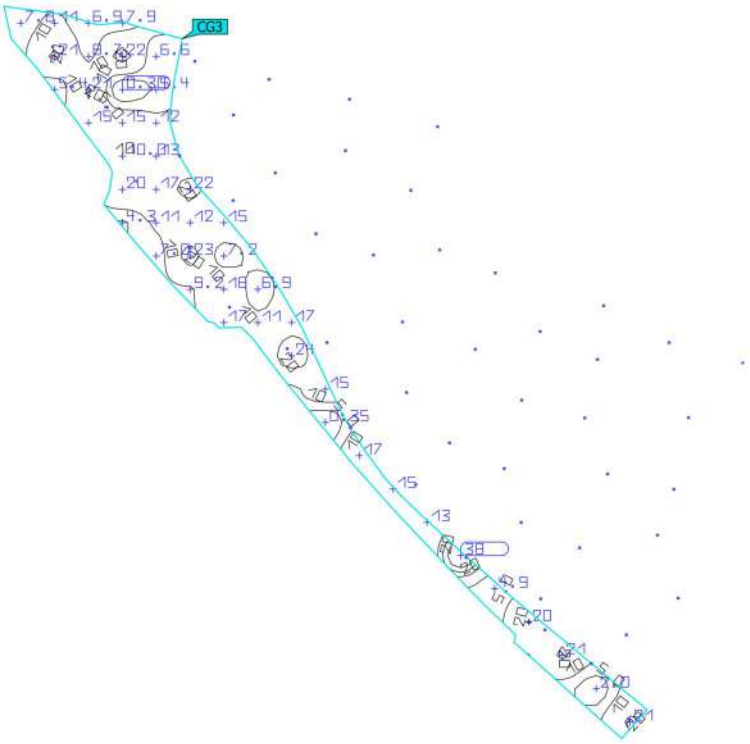


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Calculation surface 2 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	32.8 lx	10.8 lx	46.7 lx	0.33	0.23	CG2

Utilisation profile: DIALux presetting, Standard (outdoor transportation area)

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 3

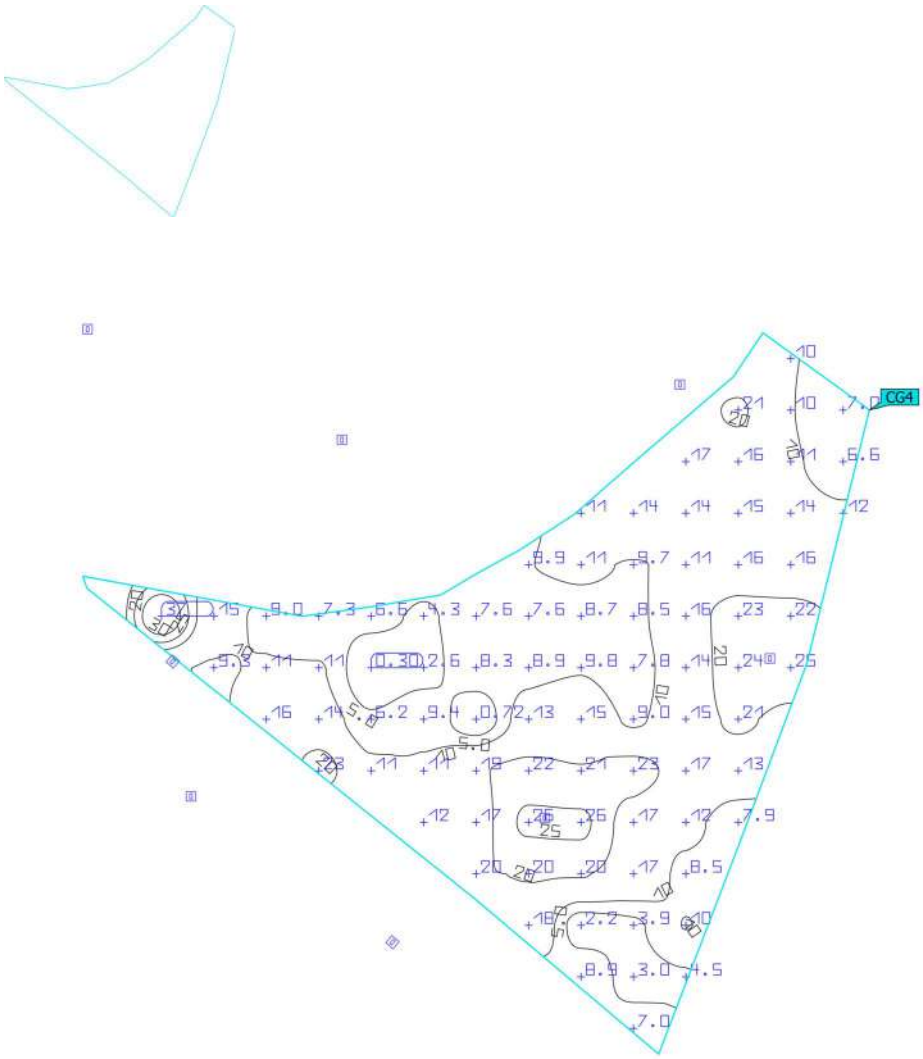


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Calculation surface 3 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	13.3 lx	0.30 lx	37.6 lx	0.023	0.008	CG3

Utilisation profile: DIALux presetting, Standard (outdoor transportation area)

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 4

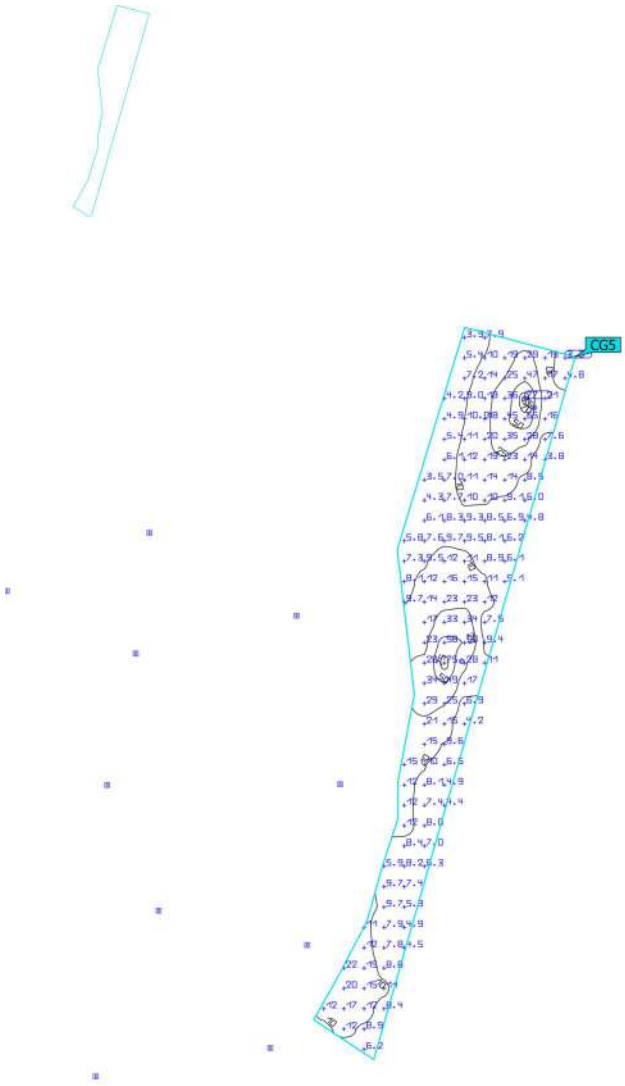


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Calculation surface 4 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	13.0 lx	0.30 lx	36.5 lx	0.023	0.008	CG4

Utilisation profile: DIALux presetting, Standard (outdoor transportation area)

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 6



Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Calculation surface 6 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	14.9 lx	3.26 lx	76.7 lx	0.22	0.043	CG5

Utilisation profile: DIALux presetting, Standard (outdoor transportation area)

Glossary

A

A	Formula symbol for a surface in the geometry

B

Background area	The background area borders the direct ambient area according to DIN EN 12464-1 and reaches up to the borders of the room. In larger rooms, the background area is at least 3 m wide. It is located horizontally at floor level.

C

CCT	(Engl. correlated colour temperature) Body temperature of a thermal radiator which serves to describe its light colour. Unit: Kelvin [K]. The lesser the numerical value the redder; the greater the numerical value the bluer the light colour. The colour temperature of gas-discharge lamps and semi-conductors are termed "correlated colour temperature" in contrast to the colour temperature of thermal radiators. Allocation of the light colours to the colour temperature ranges acc. to EN 12464-1: Light colour - colour temperature [K] warm white (ww) < 3,300 K neutral white (nw) ≥ 3,300 – 5,300 K daylight white (dw) > 5,300 K
Clearance height	The designation for the distance between upper edge of the floor and bottom edge of the ceiling (in the completely furnished status of room).
CRI	(Engl. colour rendering index) Designation for the colour rendering index of a luminaire or a lamp acc. to DIN 6169: 1976 or CIE 13.3: 1995. The general colour rendering index Ra (or CRI) is a dimensionless figure that describes the quality of a white light source in regards to its similarity with the remission spectra of defined 8 test colours (see DIN 6169 or CIE 1974) to a reference light source.

D

Daylight factor	Ratio of the illuminance achieved solely by daylight incidence at a point in the inside to the horizontal illuminance in the outer area under an unobstructed sky. Formula symbol: D (Engl. daylight factor) Unit: %

Glossary

Daylight quotient effective area	A calculation surface within which the daylight quotient is calculated.

E

Eta (η)	(light output ratio) The light output ratio describes what percentage of the luminous flux of a free radiating lamp (or LED module) is emitted by the luminaire when installed. Unit: %

G

g_1	Often also U_o (Engl. overall uniformity) Designates the overall uniformity of the illuminance on a surface. It is the quotient from E_{min} to $\bar{E}$ and is required, for instance, in standards for illumination of workstations.
g_2	Actually it designates the "non-uniformity" of the illuminance on a surface. It is the quotient of E_{min} to E_{max} and is generally only relevant for certifying the emergency lighting acc. to EN 1838.

I

Illuminance	Describes the ratio of the luminous flux that strikes a certain surface to the size of this surface (lm/m^2 = lx). The illuminance is not tied to an object surface. It can be determined anywhere in space (inside or outside). The illuminance is not a product feature because it is a recipient value. Luxometers are used for measuring. Unit: Lux Abbreviation: lx Formula symbol: E
Illuminance, adaptive	For the determining of the middle adaptive illuminance on a surface, this is rastered "adaptively". In the area of large illuminance differences within the surface, the raster is subdivided finer; within lesser differences, a rougher classification is made.
Illuminance, horizontal	Illuminance that is calculated or measured on a horizontal (level) surface (this can be for example a table top or the floor). The horizontal illuminance is usually identified by the formula letter E_h.
Illuminance, perpendicular	Illuminance that is calculated or measured plumb-vertical to a surface. This needs to be taken into account for tilted surfaces. If the surface is horizontal or vertical, then there is no difference between the perpendicular and the horizontal or vertical illuminance.

Glossary

Illuminance, vertical	Illuminance that is calculated or measured on a vertical surface (this can be for example the front of some shelves). The vertical illuminance is usually identified by the formula letter E_v.

L

LENI	(Engl. lighting energy numeric indicator) Lighting energy numeric indicator acc. to EN 15193 Unit: kWh/m² year
LLMF	(Engl. lamp lumen maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Lamp flux maintenance factor that takes the luminous flux reduction into account of a luminaire or an LED module in the course of the operating time. The lamp flux maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no luminous flux reduction existing).
LMF	(Engl. luminaire maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Luminaire maintenance factor that takes the soiling into account of the luminaire in the course of the operating time. The luminaire maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).
LSF	(Engl. lamp survival factor)/acc. to CIE 97: 2005 Lamp survival factor that takes the total failure into account of a luminaire in the course of the operating time. The lamp survival factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no failures existing within the time concerned or prompt replacement after the failure).
Luminance	Dimension for the "brightness impression" that the human eye has of a surface. The surface itself can emit light thereby or light striking it can be reflected (emitter value). It is the only photometric value that the human eye can perceive. Unit: Candela per square metre Abbreviation: cd/m² Formula symbol: L
Luminous efficacy	Ratio of the emitted luminous flux Φ [lm] to the absorbed electrical power P [W] Unit: lm/W. This ratio can be formed for the lamp or LED module (lamp or module light output), the lamp or module with control gear (system light output) and the complete luminaire (luminaire light output).

Glossary

Luminous flux	Dimension for the total light output that is emitted from one light source in all directions. It is thus an "emitter value" that specifies the entire emitting output. The luminous flux of a light source can only be determined in a laboratory. A difference is made between the lamp or LED module luminous flux and the luminaire luminous flux. Unit: Lumen Abbreviation: lm Formula symbol: Φ
Luminous intensity	Describes the intensity of the light in a certain direction (emitter value). The luminous intensity is a matter of the luminous flux Φ that is emitted in a certain spherical angle Ω. The radiation characteristics of a light source are presented graphically in a light distribution curve (LDC). The luminous intensity is an SI base unit. Unit: Candela Abbreviation: cd Formula symbol: I

M

Maintenance factor	See MF
MF	(Engl. maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Maintenance factor as decimal number between 0 and 1 that describes the ratio of the new value of a photometric planning parameter (e.g. of the illuminance) to a maintenance value after a certain time. The maintenance factor takes into account the soiling of luminaires and rooms as well as the luminous flux reduction and the failure of light sources. The maintenance factor is taken into account either overall or determined in detail acc. to CIE 97: 2005 by the formula RMF x LMF x LLMF x LSF.

P

P	(Engl. power) Electric power consumption Unit: watt Abbreviation: W

R

Reflection factor	The reflection factor of a surface describes how much of the striking light is reflected back. The reflection factor is defined by the colour of the surface.

Glossary

RMF	(Engl. room maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Room maintenance factor that takes the soiling into account of the space encompassing surfaces in the course of the operating time. The room maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).

S

Surrounding area	The ambient area directly borders the area of the visual task and should be planned with a width of at least 0.5 m according to DIN EN 12464-1. It is at the same height as the area of the visual task.

U

UGR (max)	(unified glare rating) Measure for the psychological glare effect in interiors. In addition to luminaire luminance, the UGR value also depends on the position of the observer, the viewing direction and the ambient luminance. Among other things, EN 12464-1 specifies maximum permissible UGR values for various indoor workplaces.
UGR observer	Calculation point in the room, for the DIALux the UGR value is determined. The location and height of the calculation point should correspond to the typical observer position (position and eye level of the user).

V

Visual task area	The area that is needed for carrying out the visual task in accordance with DIN EN 12464 -1. The height corresponds with the height at which the visual task is executed.

W

Wall zone	Circumferential area between working plane and walls which is not taken into account for the calculation.
Working plane	Virtual measuring or calculation surface at the height of the visual task that generally follows the room geometry. The working plane may also feature a wall zone.

Projecte de re-urbanització
Parc de la memòria
Olesa de Montserrat, 08640, Barcelona

Plec de condicions tècniques
2022-10-14

Plec de condicions tècniques

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
    - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
    - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
    - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8V,B03J-0K88.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

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

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

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

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
    - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
    - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

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

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

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

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

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

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

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

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

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

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

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

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

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

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
- 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.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)

- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

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

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

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N5,B03L-05N7,B03L-05MS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

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

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

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

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

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

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

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

- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

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

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

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

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
    - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
    - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
    - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
    - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
    - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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 o CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que

no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 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 256/2016, de 10 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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 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 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
    - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

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

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

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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 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 conforme la present instrucció
- 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

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12DD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 o el CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N

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

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

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

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

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

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

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

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

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

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

Consistència del formigó:

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

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

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)

32	350
25	370
20	385
16	400

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

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

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

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

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

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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 (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

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

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

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

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
    - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
        - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
        - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
        - Terrossos d'argila (UNE 7133)
        - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
        - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
    - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
        - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
        - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
    - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
    - Consistència (UNE 83313)
    - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
    - Altres casos: N >= 6

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

Coeficient:

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

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

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

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

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

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

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I4HH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 del CODI ESTRUCTURAL.
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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL 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 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
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):
    - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
    - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: ± 1 cm
    - Consistència plàstica: ± 1 cm
    - Consistència tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 1 cm
    - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3

- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

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

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

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

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

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

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

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

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

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

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I4HH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 del CODI ESTRUCTURAL.
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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres

volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL 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 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
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):
    - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
    - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: ± 1 cm
    - Consistència plàstica: ± 1 cm
    - Consistència tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 1 cm
    - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

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

Consistència del formigó:

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

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

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

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

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

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

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

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
    - Temps d'us (EN 1015-9)
    - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
    - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
    - Resistència a compressió (EN 1015-11)
    - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
    - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
    - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
    - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
    - Conductivitat tèrmica (EN 1745)

- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
    - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
    - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
    - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
    - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
    - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

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.

B2 MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

B21H FAMÍLIA 21H

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B21HUMP8.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5O- TUB DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5O-0LK7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%

Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm
TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
    - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
    - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
    - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
    - Comprovació de l'estanquitat del tub.
    - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
        - 5 determinacions del diàmetre interior.
        - 5 determinacions de la longitud.
        - Desviació màxima respecte la generatriu.
        - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:

- Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
- Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1 MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1-1KH8,BDD1-1KH1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici

d'obertura
El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
- Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
- Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
- Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
- Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
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 permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
- HM per a tubs de formigó en massa
- HA per a tubs de formigó armat
- HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora

- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- 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

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i 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 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1 MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

BDD1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1-1KH8,BDD1-1KH1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
    - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
    - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
    - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
    - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
    - Llargària: <= 170 mm
    - Amplària:
        - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
        - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
    - Diàmetre:
        - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
        - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer

galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2 PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KNA,BDK2-1KNI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.

Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:

- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2 PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KNA,BDK2-1KNI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre

0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-096B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària

romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3

1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
    - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
    - Diàmetre exterior nominal, dn
    - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB6- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB6-09BA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la

Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7

280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila

ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
    - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
    - Diàmetre exterior nominal, dn
    - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09SV,BFWF-09U3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A3A,BFYH-0A3D,BFYH-0A2L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTE,BG2Q-1KTJ,BG2Q-1KTF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
    - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
    - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
    - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
    - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
    - Resistència a compressió
    - Impacte
    - Assaig de corbat
    - Resistència a la propagació de la flama
    - Resistència al calor
    - Grau de protecció
    - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2RB,BG33-G2TY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
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.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
    - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
    - Com a conductor neutre: Blau
    - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

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:
    - Reacció al foc:
        - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
        - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
        - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
        - Classe Fca (comportament no determinat)
    - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Tolerències:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

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 subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
    - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
    - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
    - Rigidesa dielèctrica (REBT)
    - Resistència d'aïllament (REBT)
    - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
    - Control dimensional (Documentació del fabricant)
    - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
    - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
    - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
    - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
    - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
    - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
    - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
    - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
    - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.

- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2- PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD2-06US.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2X.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW8-06IY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN33- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, PER A ENCOLAR O ROSCAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN33-2K0A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió. Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XBW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic. S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran. Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió. Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNERU229.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
FILTRES EMBRIDATS:
Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ3 FONTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ31-2A5K,BQ30-H5ZK.

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 produïr escames ni despreniments.
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

BQ3 FONTS

BQ30- FONT PER A EXTERIOR (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ30-H5ZK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 produïr escames ni despreniments.
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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L92.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 o el CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Segons EHE-98
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
- Segons CODI ESTRUCTURAL
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Segons EHE-98 - Consistència seca: Nul·la - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm - Consistència fluida: ± 20 mm - Segons CODI ESTRUCTURAL ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 CRITERI 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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
    - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
    - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
    - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

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

F21HUP8M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMENTS DE TERRES

F223 EXCAVACIONS I REBLERT DE RASES PER A INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F223U505.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar
- Excavació de les terres
- Formació de cavallons a la vora de la rasa
- Execució del prisma de formigó, en el seu cas:
- Abocament del formigó
- Curat del formigó
- Execució del rebliment
- Compactació
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Tolerències d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm

- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

PRISMA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat ha de ser uniforme i continu, no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La superfície de l'element ha de quedar anivellada.
Ha de tenir la dimensió prevista a la DT. Ha de cobrir completament el fons de la rasa.
La secció del prisma no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/m
- Nivells: ± 12 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
En el reblert, el gruix de les tongades ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació adequat amb els mitjans que es disposen.
El material de reblert no ha de tenir matèria orgànica i, en la zona alta, no ha de tenir materials que puguin produir danys a la instal·lació col·locada.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.
PRISMA DE FORMIGÓ:
La finalització de l'excavació s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar.
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.
No es formigonarà sense la conformitat i consentiment de la DF, una vegada revisada l'estat de les superfícies del fons i laterals, i s'hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.
El contratista presentarà al començar les feines un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual serà aprovat per la DF
Aquest pla consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contratista seguirà per a la col·locació del formigó.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El 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.
La compactació es farà per vibrat.
El vibrat serà més intens a les cantonades i en els paraments.
Si s'espatllen la totalitat dels vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins a arribar a un junt adequat.
No es poden corregir els defectes al formigó sense les instruccions de la DF.
El sistema de curat serà amb aigua sempre que sigui possible.
El curat amb aigua no s'executarà amb recs esporàdics del formigó, sinó que s'ha de garantir la constant humitat de l'element, amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus xarpellera o geotèxtil permanent humitejats, sistemes de rec continus o cobriment complert mitjançant plàstics.
Quan no sigui possible el curat amb aigua s'utilitzaran productes filmògens que compliran les especificacions pròpies dels seu plec de condicions.
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

m de llargària excavat amidat segons les especificacions de la DT.
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

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).
* 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).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

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

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

F2R4UQ05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 CLAVEGUERES

FD75 CLAVEGUERES AMB TUB DE FORMIGO CIRCULAR I ENCADELLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD75UC03.

413 CANONADES DE FORMIGÓ

Es defineix com a canonades de formigó les formades per tubs prefabricats de formigó, circulars o ovoides, en massa o armats, encadellats i col·locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats amb formigó, que s'utilitzen per a les conduccions d'aigües sense pressió, ja siguin aigües negres o pluvials, o per allotjar a l'interior cables o conduccions de serveis.

S'exclou d'aquesta unitat d'obra els tubs porosos o anàlegs per a captació d'aigües subterrànies. També s'exclouen els utilitzats en les canonades a pressió.

Aquestes canonades han de complir el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions del MOPT aprovat per ordre del 15 de setembre de 1986, i posteriors modificacions, en tot allò que no sigui modificat pel present Plec.

Materials

El formigó i les armadures que s'utilitzin en la fabricació dels tubs, així com també els materials emprats a les soleres i a les juntes, han de complir les condicions especificades als articles corresponents del Plec.

Els tubs han de ser uniformes i sense irregularitats a la superfície. Les arestes dels extrems han de ser nítides, i les superfícies frontals, perpendiculars a l'eix del tub.

Els tubs s'han de subministrar amb les dimensions prescrites. La paret interior no s'ha de desviar de la recta en més d'un mig per cent (0,5%) de la longitud útil. Els tubs no poden tenir cap defecte que en pugui reduir la resistència, la impermeabilitat o la durabilitat.

Els tubs dessecats a l'aire i en posició vertical han d'emetre un soroll clar en colpejar-los amb un martell petit.

Els tubs han de resistir una prova d'estanqueïtat amb una pressió interior d'1 kg/cm^2 durant dues hores i no han de presentar fissures ni pèrdues, encara que poden tenir exsudacions. En passar a prova de trenc, han de donar una resistència mínima de càrrega de compressió de cinc tones per metre quadrat (5 tn/m2) situada linealment sobre la generatriu superior i recolzat inferiorment el tub en dues generatrius separades una dotzena (1/12) part del diàmetre exterior i, com a mínim, 25 mm.

Es rebutjaran els tubs que, en el moment d'utilitzar-se, presentin defectes a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte, que pugui afectar la resistència, durabilitat, impermeabilitat o estanqueïtat.

La Direcció Facultativa fixarà la classe i el nombre dels assaigs necessaris per a la recepció dels tubs.

La Direcció Facultativa pot rebutjar aquells tubs que tinguin una data de fabricació inferior als 28 dies.

Execució

Per a l'execució de les obres cal fer les feines següents:

a) L'excavació i la neteja de la rasa, per la col·locació del tub. Així com el rebliment, l'anivellació i el piconament de terres, una vegada col·locats els tubs i transvasades les terres sobrants a abocador.

b) Preparació de l'assentament dels tubs, mitjançant una solera de formigó HM-20, d'entre deu i quinze centímetres (10-15) de gruix llevat que la partida corresponent indiqués una altra cosa.

Diàmetre (m)	Gruix de la solera (cm)
0,50	10
0,60	10
0,80	15
1,00	15

c) Col·locació dels tubs amb els mitjans adequats, en sentit ascendent, amb alineació i pendent perfectes. Es travaran amb maons subjectant el tub en el centre i en els dos extrems.

d) Segellat dels tubs.

e) Es formigonarà, amb formigó HM-20, fins a mig tub, llevat que la partida corresponent indiqui una altra cosa. L'anellada de les juntes es realitzarà amb el mateix formigó. Aquest formigó no contindrà àrids superiors a dos centímetres (2 cm). Les juntes es rebran i segelleran interiorment amb pasta de ciment, tot netejant el tub del material sobrant.

f) Realització de proves sobre la canonada instal·lada.

Si la Direcció Facultativa ho considera oportú, la canonada es cobrirà totalment amb formigó HM-20 per a suportar càrregues o sobrecàrregues o per qualsevol altre motiu.

Condicions generals

Els trams de claveguera sempre seran rectes de pou a pou amb un pendent màxim del 3% i mínim de l'1%. La secció mínima del tub serà de ϕ 50. Seguirà les alineacions indicades a la documentació, i quedarà a la rasant prevista, i amb el pendent definit a cada tram.

Les canonades es centraran i alinearan dins de la rasa.

La solera quedarà plana, ben anivellada i a la fondària prevista en els plànols. Tindrà el gruix mínim definit en aquest plec de condicions. Aquest llit de formigó haurà de reomplir la rasa fins a la meitat del tub, per a canonades circulars, i fins a 2/3 de la canonada, en el cas de canonades ovoides.

La junta entre tubs serà correcte si els diàmetres interiors queden alineats, acceptant-se un ressalt inferior a 3 mm. Aquestes juntes hauran de ser estanques a la pressió de prova.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a

les de sanejament, i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

La distància de la generatriu superior del tub a la superfície complirà:
+Zones amb trànsit rodat: com a mínim 100 cm.
+Zones sense trànsit rodat: com a mínim 60 cm.

L'amplada de la rasa complirà:
+Per canonades circulars: serà com a mínim 40cm superior al diàmetre nominal de la canonada.
+Per tubs ovoides: serà com a mínim 40cm superior al diàmetre menor del tub.

L'argollat del tub complirà:
+Gruix de l'anella: entre 5 i 10 cm
+Amplària de l'anella: entre 20 i 30 cm.

La Direcció Facultativa podrà exigir assaig d'estanqueïtat de qualsevol secció o la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanqueïtat, el contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, a càrrec seu, els trams defectuosos.

La Direcció Facultativa pot exigir la comprovació del bon estat de la claveguera amb el pas de la càmara de TV per l'interior.

Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la 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.

Amidament i abonament

Es mesurarà i s'abonarà per metres lineals (ml) realment executats, descomptant les longituds d'arquetes, registres, pous, etc.

S'inclou en el preu, el subministrament i col·locació dels tubs, l'execució de les juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades, així com les connexions a pous existents, així com les pèrdues de material per retalls. L'anivellament de la canonada i el material d'assentament o solera de formigó. El formigó de subjecció fins als ronyons o l'alçada indicada al projecte, també s'inclou en el preu unitari.

També s'inclouen les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

Normativa de compliment obligatori

+Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
+Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
+Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje.
+Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial.

FG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG0 FAM-LIA FG0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG00Z003.

FG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG0 FAM-LIA FG0

FG00 FAM-LIA FG00

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG00Z003.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-DZ2R.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han

de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-DZ2R.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls

d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos,

si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament

d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit

la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas,

la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG5-HA2I.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DX9V,PDK1-DX9Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-AJS9,PDK4-AJS7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
  - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
  - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-DVZ0.

Plec de condicions

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
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.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB4- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB4-DW48.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat baixa:

DN	Trams	Trams

(mm)	verticals (mm)	horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la

rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUGK,PG2N-EUFT,PG2N-EUGA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI 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 2-2: 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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6QO,PG33-E6V8,PG33-Z002.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4

- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
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.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció.
En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4D- INTERRUPTOR HORARI PROGRAMABLE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4D-Z001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques dóna resposta a les següents unitats d'obra:
- Programadors horaris de tipus analògic
- Programadors horaris de tipus digital
- Programadors astronòmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.
Ha de funcionar correctament a temperatura ambient.
Ha de quedar connectat a les línies que es volen programar.
Ha de quedar connectat a la xarxa.

Ha de quedar feta la prova de servei.
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.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 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 CRITERI 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:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
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.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada

la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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 EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD2- PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD2-E3DH.

Plec de condicions

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
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
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 CRITERI 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.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHR ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA

PHR0- ELEMENT DE SUPORT DE COLUMNA AMB LLUMENERA, COL·LOCAT (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHR0-Z001,PHR0-Z002.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Columna de xapa d'acer amb base-platina, coronament amb o sense platina, amb elements d'enllumenat incorporats, fixada amb perns d'ancoratge a un dau de formigó.
Es contemplen els següents tipus de columnes:
- Columnes amb el llum muntat a l'extrem, amb difusor a una cara, a dues cares, o simètric
- Columnes de suport amb projectors fixats al llarg dels fust
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució del fonament
- L'hissat, fixació i anivellament del suport
- Connexió a la xarxa elèctrica i la de terra
- Col·locació dels llums o projectors en la seva posició i connexió dels mateixos
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
FONAMENT:
El material per a l'execució del fonament ha de ser formigó de la resistència especificada a la DT del projecte.
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.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
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.
Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)
Gruix màxim de la tongada:
- Consistència seca: <= 15 cm
- Consistència plàstica: <= 25 cm
- Consistència tova: <= 30 cm
Assentament en el con d'Abrams: 3 - 5 cm
Dimensions mínimes del dau de formigó (alt x ample x fondo):
- Columnes de fins a 6 m d'alçària: 0,6 x 0,6 x 0,6 m
- Columnes de 7, 8 ó 9 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 0,8 m
- Columnes de 10 ó 11 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 1,0 m
- Columnes de 13, 14 ó 15 m d'alçària: 1,0 x 1,0 x 1,3 m
- Columnes d'alçària superior a 16 m: Es determinarà en funció de l'alçària real de la columna
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
- Planor dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m
HISSAT, FIXACIÓ I ANIVELLAMENT DEL SUPORT:
Ha de quedar en posició vertical. Queda expressament prohibit l'ús de falques per tal d'aconsseguir l'aplomat definitiu de la columna.
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 base-platina d'unió ha de quedar per sota del nivell del paviment.
La part inferior de la portella ha de quedar aproximadament a 300 mm de la rasant del paviment.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm
CONNEXIÓ AMB LA XARXA ELÈCTRICA:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
FIXACIÓ DELS LLUMS O PROJECTORS:
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.

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.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
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'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
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.
FONAMENT:
Abans d'executar la partida estarà feta la base, complint les especificacions de la DT.
La temperatura ambient per formigonar estarà entre 5°C i 40°C.
La temperatura dels elements on es fa l'abocament serà superior als 0°C.
No es formigonarà si hi ha risc de gelades en les següents 48 hores des de l'abocament del formigó.
No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la DF.
El formigó s'abocarà abans de que comenci el seu adormiment.
El temps de transport del formigó serà inferior a 1 hora si es fa amb camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions de trabuc. El temps màxim de posada en obra del formigó és de 2 hores

des de la seva fabricació.
No es posaran en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocament del formigó es farà des d'una altura inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
Abans de formigonar els junts, es retirarà la capa superficial de morter, i s'humidificarà la superfície.
La compactació es realitzarà per vibratge.
Durant l'adormiment s'evitaran sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
El curat es farà aplicant un producte filmògen o bé recobrint les superfícies amb una membrana impermeable subjecta a l'exterior de la peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ0 INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS

PJ02- ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ02-Z001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions diverses de fontaneria corresponents a la part comunitària de l'edifici.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Nova escomesa soterrada amb tub de coure
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la nova escomesa soterrada amb tub de coure:
- Formació de solera de formigó per suportar el caixó ceràmic de l'escomesa
- Formació de caixó ceràmic
- Estesa de llit de sorra a dintre del caixó sobre el que descansarà el tub
- Pintat del tub abans de col·locar-lo a dintre del caixó
- Col·locació del tub de coure de l'escomesa i reblert de la resta del calaix fins a la rasant prevista
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.
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.
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
La solera de formigó no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada de la solera ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
La paret del calaix de ceràmica ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El pintat del tub ha de ser uniforme al llarg de tota la superfície. No hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

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.
El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguir les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
Els materials 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 feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
El formigonament de la solera i la formació del caixó ceràmic s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Les parets del calaix s'han d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
Abans d'aplicar el revestiment de protecció, s'ha de netejar la superfície del tub de pols, taques, greixos, òxid, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJS0- ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS0-9EGB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSE- ELECTROVÀLVULA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSE-6UBL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSO- PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ DE 9 V INSTAL·LAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSO-92M4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSS- VÀLVULA ANTIDRENANT PER A INSTAL·LACIONS DE REG, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSS-Z003.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN33- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, ROSCADA O ENCOLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN33-AOFZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-EC3K.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha

de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ3 FONTS

PQ30- FONT PER A EXTERIOR, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ30-Z001.

Plec de condicions
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 endurible 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 CRITERI 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.

B MATERIALS

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWBUZ01,BFWBUZ02,BFWBUZ03.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4C- INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4C-Z001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor horari programable de 4 vies de programació setmanal i anual, per a instal·lar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format pels següents components:
- Rellotge programable
- 4 sotides amb 3 posicions
- Pantalla de LCD
- Selector
- Carcasa
- Accessoris

L'envolvent ha de ser aïllant.
Ha de tenir un sistema de connexió automàtica de conductors.
Ha de tenir un dispositiu automàtic d'interrupció connectat al mecanisme regulador de temps ajustable manualment.
Ha de tenir 4 sortides, cadascuna amb 3 possibilitats: aturat, manual i automàtic.
Ha de tenir la possibilitat de programar la derogació de funcionament o aturada en dies.
També ha de ser possible programar el funcionament impulsional repetitiu.
Ha de tenir 4 commutacions d'1 minut.
Ha de tenir reserva de funcionament de 100 hores com a mínim.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
Ha de ser de construcció modular.
Ha de portar un sistema de fixació per pressió.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Freqüència: 50 - 60 Hz
Tensió nominal: 220 V ± 15%
Temperatura de funcionament: 0 40°C
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. La temperatura d'emmagatzematje ha d'estar entre -25 i 70°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'interruptor horari programable ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Esquema
- Número de mida
- Tensió nominal en volts
- Intensitat nominal en ampers
- Tipus de desconnexió instantànea

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJSO- PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ A 9 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSO-26IT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:

- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat.
Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Pla de control de qualitat

1 INTRODUCCIÓ

Per tal d'assolir els nivells de qualitat de l'obra, s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol del contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol de materials, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

2 CONTROL DE MATERIALS

El Plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

- Presentació de la marca de qualitat (AENOR o similar). No s'han de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garantissin uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.-
- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat, sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.
- Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Relació de materials on cal realitzar assaigs de control de recepció:

- Sistema Viari. Moviment de terres
- Sistema Viari. Pavimentació
- Clavegueram
- Enllumenat
- Instal·lació de reg i aigua potable

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estat expressament acceptats per la DEO. Aquest documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al document final de Control de Qualitat.

3 CONTROL D'EXECUCIÓ

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció i en les proves finals que, en general, són també inspeccions visuals recolzades amb comprovacions que poden ser senzilles o que requereixin l'actuació d'un laboratori especialitzat. Moltes d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.

El pla d'autocontrol del contractista haurà de contemplar, com a mínim, les següents activitats de control:

- Moviments de terres
  - Actuacions prèvies Excavacions
  - Apuntalaments i estrebades
  - Reblerts i terraplenats

- Ferms i paviments, de calçades i voreres
  - Enderrocs
  - Paviments: bases, subbases, acabats
  - Encintats

- Serveis municipals
  - Sanejament
  - Electricitat
  - Enllumenat
  - Reg
  - Mobiliari Urbà
  - Jardineria

- Serveis de Companyies
  - Aigua Potable Telefonia i
  - Fibra Óptica Xarxa Elèctrica

- Gestió de residus

En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans de l'inici de l'obra, i de manera consensuada amb la DEO, s'establirà una sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a ompli. S'establiran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.

Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document de final d'obra de Control.

4 CONTROL D'OBRA ACABADA

El control d'obra acabada consistirà en les proves i/o verificacions a realitzar sobre les obres executades per comprovar que aquestes compleixen amb les prestacions previstes.

En aquesta obra els controls a realitzar en l'obra acabada seran: Control de l'enllumenat

Proves de funcionament de la xarxa de sanejament

5 PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

En l'annex 2 s'adjunta el pressupost d'assaigs de control de qualitat, d'acord amb el programa de control de qualitat, que s'adjunta en l'annex 1.

L'import d'execució material de control de qualitat puja a la quantitat de:
TRES MIL NOU-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS D'EURO (3.911,89 €)

L'import d'execució material del projecte puja a la quantitat de: DOS-CENTS QUARANTA-NOU MIL CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS D'EURO (249.151,20 €)

.

Olesa de Montserrat, octubre de 2022

Bartomeu Busom Masjoan, arquitecte

Xavier Ruscalleda Morell, arquitecte

Annex 1:-PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

SISTEMA VIARI. PAVIMENTACIÓ			
REPÀS I PICONATGE CAIXA PAVIMENT 95% PM		**2.465,00**	**m2**
Assaig Proctor Modificat, UNE 103501:1994	**2**	2.500,00	m2
Determinació densitat i humitat "in situ" per métodes nuclears. ASTM D 2922:2004	**10**	250,00	m2
BASE DE TOT-U RECICLAT , 97% PM, (1,991 m2)		**493,00**	**m3**
Equivalent de sorra. UNE 103109:1995	**1**	1.000,00	m3
Anàlisi Granulomètric per tamisat, UNE 103101:1995	**1**	1.000,00	m3
Límits d'Atterberg, UNE 103103:1994, UNE 103104:1993	**1**	1.000,00	m3
Resistència al Desgast 'Los Angeles'. UNE-EN 1097-2:1999	**1**	1.000,00	m3
Assaig Proctor Modificat, UNE 103501:1994	**1**	1.000,00	m3
Assaig C.B.R. (Proctor Modificat sense Proctor. UNE 103502:1995	**1**	1.000,00	m3
Determinació del percentatge d'elements amb dues o mes cares fracturades. UNE EN 933-5:1999	**1**	1.000,00	m3
Índex de "lajas". UNE EN 933-3:1997	**1**	1.000,00	m3
Determinació densitat i humitat "in situ" per métodes nuclears. ASTM D 2922:2004 (per assistència mìnim 10 unitat)	**10**	50,00	m2
BASE PER A VORERA, HNE-15 DE 15 CM, REGLEJAT		**7,75**	**m3**
Confecció, cura, recapçament i assaig a compressió d' una sèrie de cinc (5) provetas cilíndriques de 15 x 30 cm, inclosa la determinació de la consistència d' Abrams, UNE- EN 12350-1:2006, UNE EN 12390-3:2003, UNE EN 12350- UNE EN 12390-1:2001, UNE EN 12390-2:2001, UNE EN 12390-3:2003, UNE EN 12350-2:2006	**2**	100,00	m3
PAVIMENT LLAMBORDINS 30x20x10 cm,		**285,00**	**m2**
Determinació de les característiques geomètriques. UNE EN 1339:2004	**0**	1.000,00	m2
Determinació de l'absorció d'aigua, UNE EN 1339:2004	**0**	1.000,00	m2
Resistència al desgast per abrasió, UNE EN 1339:2004	**0**	1.000,00	m2
Recepció del certificat de qualitat o justificant d'aptitud.	**1**	1.000,00	m2
CLAVEGUERAM MOVIMENT DE TERRES			
REBLIMENT I PICONTAGE DE TERRES, 95 % PM		**15,00**	**m3**
Assaig Proctor Modificat, UNE 103501:1994	**1**		
Determinació densitat i humitat "in situ" per métodes nuclears. ASTM D 2922:2004	**1**		

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

CLAVEGUERAM: CANONADES			
CLAVEGUERÓ PEAD D. 40 MM	**0**		
CLAVEGUERÓ PEAD D. 50 MM	**0**		
CLAVEGUERÓ PEAD D. 75 MM	**0**		
CLAVEGUERÓ PEAD D. 63 MM	**0**		
CLAVEGUERÓ PEAD D. 125 MM	**0**		
CLAVEGUERÓ PEAD D. 160 MM	**2**		
Recepció del certificat de qualitat o justificant d'aptitud.	**1**		
ENLLUMENAT. RASES I CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES			
RASES	60,2	**m3**	
Assaig Proctor Modificat, UNE 103501:1994	**2**		
Determinació densitat i humitat "in situ" per métodes nuclears. ASTM D 2922:2004	**2**		
CABLES I CONDUCTORS			
Recepció del certificat de qualitat o justificant d'aptitud.	**1**		
ENLLUMENAT. PUNTS DE LLUM			
LLUMENERES, COLUMNES			
Recepció del certificat de qualitat o justificant d'aptitud.	**1**		
CONTROL D'ENLLUMENAT			
Determinació de la resistència d'aïllament entre conductors i terra	**1**		
Determinación de la tensió a l'inici i al final del circuit.	**1**		
Determinació de la resistència de posta a terra.	**1**		
Determinación dels nivells d'il·luminació (jornada complerta de tècnic)	**1**		

RESUM PER CAPÍTOLS

SISTEMA VIARI:	**PAVIMENTACIÓ**
CLAVEGUERAM:	**MOVIMENT DE TERRES**
CLAVEGUERAM.	**CANONADES**
ENLLUMENAT:	**RASES I CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES**
ENLLUMENAT:	**PUNTS DE LLUM**

Olesa de Montserrat, a octubre de 2022

Annex 2:-AMIDAMENTS, PRESSUPOST I RESUM

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01	**CONTROL QUALITAT**					
01.01	u NOTA CONTROL DE QUALITAT					
NOTACQE	NOTA CONTROL DE QUALITAT Totes les partides del capítol de Control de Qualitat estaran realitzades per laboratori acreditat (homologat). Queden incloses els controls necessaris i posades en marxa i la seva legalització de totes les instal.lacions segons la normativa corresponent (RITE, CTE, etc...). Aquest control de qualitat es podrà ampliar o modificar segons la planificació d'obra i si els certificats dels materials no justifiquen les característiques solicitades per projecte o per la normativa corresponent, realitzant assaigs o proves per determinar-les					
		1				1,00
						1,000
01.02	u Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sè					
P060-01ZN	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 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2					
	Fonament mur formigó	1				1,00
	Alçat mur formigó	1				1,00
						2,000
01.03	u Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl					
BV1G-0127	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501					
		6				6,00
						6,000
01.04	u Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular					
BV1G-011S	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular, segons la norma ASTM D4253-00(2006)					
		5				5,00
		5				5,00
						10,000
01.05	u Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl					
BV1G-011R	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302					
		5				5,00
						5,000
01.06	u Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM					
P2V0-02M3	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15					
		21				21,00
						21,000
01.07	u Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134					
P2V0-02M0	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134					
		2				2,00
		2				2,00
						4,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.08	u Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra, d'un sòl, segons la norma UNE 103503, per a					
P2V0-02M2	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra, d'un sòl, segons la norma UNE 103503, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 8					
		2				2,00
		2				2,00
						4,000
01.09	u Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments po					
P9Y1-02J3	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10					
		2				2,00
						2,000
01.10	u Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986					
PDV1-02HW	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986					
		1				1,00
						1,000
01.11	u Determ.resist.desg.màq.LA mostra àrids gruixuts					
BV12-02QY	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2					
		1				1,00
						1,000
01.12	u Determ.CBR lab.Proctor Norm. most.sòl					
BV1G-0128	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502					
		1				1,00
						1,000
01.13	u Determ.lím.Atterberg most.sòl					
BV1G-0124	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103					
		1				1,00
						1,000
01.14	u Determ.equiv.sorra mostra àrids fins					
BV12-02Q2	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8					
		1				1,00
						1,000
01.15	u Anàlisi granul.tamisatge mostra àrids					
BV12-02Q5	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1					
		1				1,00
						1,000
01.16	u Determ.ind.llenq./agull. mostra àrids					
BV12-02QE	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3					
		1				1,00
						1,000
01.17	u Det.% cares fractura mostra àrids gruixuts					
BV12-02Q0	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5					
		1				1,00
						1,000

PRESSUPOST

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	**CONTROL QUALITAT**				
01.01	u	NOTA CONTROL DE QUALITAT	1,000	0,00	0,00
NOTACQE	NOTA CONTROL DE QUALITAT Totes les partides del capítol de Control de Qualitat estaran realitzades per laboratori acreditat (homologat). Queden incloses els controls necessaris i posades en marxa i la seva legalització de totes les instal.lacions segons la normativa corresponent (RITE, CTE, etc...). Aquest control de qualitat es podrà ampliar o modificar segons la planificació d'obra i si els certificats dels materials no justifiquen les característiques solicitades per projecte o per la normativa corresponent, realitzant assaigs o proves per determinar-les				
01.02	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sè	2,000	90,85	181,70
P060-01ZN	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 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2				
01.03	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl	6,000	66,47	398,82
BV1G-0127	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501				
01.04	u	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular	10,000	88,26	882,60
BV1G-011S	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular, segons la norma ASTM D4253-00(2006)				
01.05	u	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl	5,000	48,59	242,95
BV1G-011R	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302				
01.06	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM	21,000	12,37	259,77
P2V0-02M3	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15				
01.07	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134	4,000	126,63	506,52
P2V0-02M0	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134				
01.08	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra, d'un sòl, segons la norma UNE 103503, per a	4,000	33,14	132,56
P2V0-02M2	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra, d'un sòl, segons la norma UNE 103503, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 8				
01.09	u	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments po	2,000	71,13	142,26
P9Y1-02J3	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10				
01.10	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	1,000	745,80	745,80
PDV1-02HW	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986				

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.11	u	Determ.resist.desg.màq.LA mostra àrids gruixuts	1,000	100,83	100,83
BV12-02QY	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2				
01.12	u	Determ.CBR lab.Proctor Norm. most.sòl	1,000	130,79	130,79
BV1G-0128	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502				
01.13	u	Determ.lím.Atterberg most.sòl	1,000	39,46	39,46
BV1G-0124	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103				
01.14	u	Determ.equiv.sorra mostra àrids fins	1,000	27,31	27,31
BV12-02Q2	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8				
01.15	u	Anàlisi granul.tamisatge mostra àrids	1,000	34,63	34,63
BV12-02Q5	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1				
01.16	u	Determ.ind.llenq./agull. mostra àrids	1,000	48,53	48,53
BV12-02QE	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3				
01.17	u	Det.% cares fractura mostra àrids gruixuts	1,000	37,36	37,36
BV12-02Q0	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5				
		TOTAL 01			3.911,89
	TOTAL				3.911,89

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

CAPÍTOL	RESUM		IMPORT	%
01	CONTROL QUALITAT.....		3.911,89	100,00
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL		3.911,89	
	13,00 % Despeses generals.....	508,55		
	6,00 % Benefici industrial	234,71		
	Suma.....		743,26	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		4.655,15	
	21% IVA		977,58	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		5.632,73	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de CINC MIL SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

Olesa de Montserrat, 25 d'octubre de 2022.

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Olesa de Montserrat
Setembre de 2022

ÍNDEX

MEMÒRIA

1. OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

2. DADES GENERALS DE L'OBRA

2.1. Descripció de l'obra
2.2. Emplaçament
2.3. Superfície d'actuació
2.4. Pressupost, Termini d'execució i Mà d'obra
2.5. Promotor
2.6. Autor del Projecte
2.7. Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

3. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

3.1. Solar
3.2. Característiques del Terreny
3.3. Condicions físiques i d'ús dels edificis veïns
3.4. Instal·lacions de serveis: aèries i subterrànies
3.5. Característiques dels vials. Interferències

4. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

5. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

5.1. Riscos professionals
5.2. Riscos de danys a tercers

6. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

6.1. Proteccions individuals
6.2. Proteccions col·lectives
6.3. Proteccions a tercers
6.4. Senyalització de l'obra
6.5. Formació i Informació al personal de l'obra
6.6. Medicina preventiva i primers auxilis
6.7. Prevenció en conservació i manteniment

7. SEGURETAT EN ELS TREBALLS (PER UNITAT D'OBRA)

7.1. Treballs preliminars
7.2. Instal·lació elèctrica provisional d'obra
7.3. Treballs previs i Enderrocs
7.4. Moviment de terres
7.5. Sistema viari. Pavimentació i senyalització
7.6. Clavegueram
7.7. Enllumenat Públic, Serveis afectats:, telefonia i baixa tensió
7.8. Instal·lació de Reg. Serveis afectats: aigua potable
7.9. Jardineria i Mobiliari Urbà

8 SEGURETAT EN ELS MITJANS AUXILIARS

8.1. Bastides damunt peus drets (cavallets)
8.2. Bastides metàl·liques tubulars
8.3. Escales de mà
8.4. Puntals de fusta o acer

9. SEGURETAT EN L'ÚS DE MAQUINÀRIA D'OBRA

9.1. Vehicles
9.1.1. Retroexcavadora, Pala carregadora, Corró vibratori i Estenedora.
9.1.2. Camió dúmper
9.1.3. Camió formigonera
9.1.4. Bomba autopropulsada
9.1.5. Camió de transport
9.1.6. Dúmper moto bolquet
9.1.7. Camió grua i grua autopropulsada

9.2. Màquines d'obra
9.2.1. Compressor
9.2.2. Martell pneumàtic i martell trencador elèctric
9.2.3. Formigonera elèctrica
9.2.4. Taula de serra circular
9.2.5. Vibrador

9.3. Màquines eines
9.3.1 Màquines eina en general
9.3.2 Eines manuals

9.4. Soldadura
9.4.1 Soldadura per arc elèctric
9.4.2 Soldadura oxiacetilènica i oxitall

PLEC DE CONDICIONS

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

2 PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

3.1 Proteccions personals
3.2 Proteccions col·lectives

4 SERVEIS DE PREVENCIÓ

5 DELEGATS SINDICALS DE PREVENCIÓ I COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT
5.1 Delegats Sindicals de Prevenció
5.2 Comitè de Seguretat i Salut
5.3 Coordinador d'Activitats Empresarials
5.4. Recurs Preventiu

6 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

6.1 Farmacioles
6.2 Assistència a accidentats

7 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

8 CONDICIONS ECONÒMIQUES

9 PLA DE SEGURETAT

10 DOCUMENTS PER LA PREVENCIÓ I COORDINACIÓ

- 10.1 Llibre d'Incidències
- 10.2 Llibre d’Ordres
- 10.3 Llibre de Subcontractació
- 10.4 Llibre de visites de la inspecció de treball

MEMÒRIA

1. OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Introducció

El present Estudi de Seguretat i Salut, que correspon al ***Projecte d'intervenció en l'àmbit interior del cementiri d'Olesa de Montserrat*** estableix les disposicions tècniques bàsiques relatives a:

> **prevenció i protecció en front de riscs d'accidents i de malalties professionals derivats de la seva construcció, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment**, **i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.**

Servirà per a donar unes directrius essencials a l'empresa o empreses constructores, per a portar a terme les seves obligacions en matèria de Seguretat i Salut i facilitarà el seu desenvolupament, sota el control del ***Coordinador de Seguretat i Salut***, durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi de la ***Direcció Facultativa***, d'acord amb la normativa vigent i concretament, amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

1.2. Deures, Obligacions i Compromisos

Segons els Arts. 14 i 17, en el Capítol III de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals s'estableixen els següents punts:

1. -Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. Aquest dret suposa l'existència d'un correlatiu deure de l'empresari de protecció dels treballadors enfronts dels riscos laborals. Aquest deure de protecció, constitueix igualment, un deure de les Administracions Públiques, respecte al personal al seu servei. Els drets d'informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i vigilància del seu estat de salut, en els termes prevists en la present Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.
2. -En compliment del deure protecció, l'empresari deurà garantir la seguretat i la salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb el treball. A aquests efectes, en el marc de les seves responsabilitats, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant l'adopció de quantes mesures siguin necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, amb les especialitats que es recullen en els articles corresponents en matèria d'avaluació de riscos, informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut, i mitjançant la constitució d'una organització i dels mitjans necessaris en els termes establerts en el Capítol IV de la present Llei. L'empresari desenvoluparà una acció permanent amb la finalitat de perfeccionar els nivells existents de protecció i disposarà el necessari per a l'adaptació de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixin en la realització del treball.
3. -L'empresari deurà complir les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
4. -Les obligacions dels treballadors establertes en aquesta Llei, l'atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o Serveis de l'empresa i el recurs al concert amb entitats especialitzades per al desenvolupament d'activitats de prevenció completaran les accions de l'empresari, sense que per això li eximeixin del compliment del seu deure en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercitar, si escau, contra qualsevol altra persona.
5. -El cost de les mesures relatives a la seguretat i la salut en el treball no deurà recaure de cap manera sobre els treballadors.

Equips de treball i mitjans de protecció

1. -L'empresari adoptarà les mesures necessàries amb la finalitat que els equips de treball siguin adequats per al treball que degui realitzar-se i convenientment adaptats a aquest efecte, de forma que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors a utilitzar-los. Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari adoptarà les mesures necessàries amb la finalitat que:

* La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta utilització.
* Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.

2. -L'empresari deurà proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'acompliment de les seves funcions i vetllar per l'ús efectiu dels mateixos quan, per la naturalesa dels treballs realitzats, siguin necessaris. Els equips de protecció individual es deuran utilitzar quan els riscos no es puguin evitar o no puguin limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

2. DADES GENERALS DE L'OBRA

Aquest projecte executiu pretén intervenir en l'àmbit del cementiri d'Olesa de Montserrat.

Enderrocs
Es realitza la demolició de tres murs perimetrals i la base dels nínxols perimetrals prèviament enderrocats.

Sistema viari (Moviment de terres, pavimentació i senyalització viària)
Els moviments de terra són per tal d'anivellar i unificar la superfície del parc. Els paviments: base de formigó, llambordins, escocells, tot-u reciclat, sauló.

Clavegueram (Moviment de terres, canonades noves, obres de fàbrica i inspeccions) L'excavació i apuntalament de les rases. Es fa amb un tub de PEAD D160 fins al pou existent més pròxim, PP206. En tots els casos, es fa servir connexions sifòniques entre els elements de recollida de l'aigua de la font i la sortida a la xarxa de clavegueram.

Enllumenat. Rases i conduccions elèctriques, punts de llum. Es realitza tota la instal·lació d'enllumenat, columnes i llumenera. Rases de 40x60 cm. S'adaptaran el quadre d'enllumenat.

Xarxa de reg. Rases, conductes de PE, electrovàlvules, vàlvules, pericons i programador de reg.

Jardineria
Plantació de 55 arbres, amb l'aportació de terra vegetal.

Mobiliari urbà.
Es preveu la col·locació de bancs, papereres, aparca bicicletes i pilones.

Serveis
No s'intervé en els serveis existents, el projecte s'adequa al pas de les instal·lacions.

2.1. Emplaçament

Integració de l'antic cementiri dins la dinàmica del nou Parc de la Memòria.

En el terme municipal de d'Olesa de Montserrat

2.2. Superfície d'actuació

La superfície d'actuació és de 2.311,47 m2.

2.3. Pressupost, Termini d'execució i Mà d'obra

El pressupost d'execució material de les obres és de: **DOS-CENTS DEU MIL ONZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS**
(210.011.81 €)

Es preveu un termini d'execució de les obres de: **QUATRE I MIG MESOS (4,5 mesos).**

El nombre de mà d'obra estimada en punta d'execució serà de: **SETZE (16)** persones.

El nombre de mà d'obra mitjana serà: **DOTZE (10)** persones

2.4. Promotor

El promotor és l'Ajuntament d'Olesa de Montserrat, amb domicili en la Plaça de Fèlix Figueras i Agaray s/n, 08640 Olesa de Montserrat, Barcelona.

2.5. Autor del Projecte

Director del Projecte: Bartomeu Busom Masjoan, arquitecte

2.6. Tècnic redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Bartomeu Busom Masjoan, arquitecte

3. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

3.1. Entorn

L'entorn a on es fa l'actuació són carrers urbanitzats dins de la trama de la ciutat.

3.2. Característiques del Terreny

És un carrer amb una pendent mínima i no disposem de les característiques del terreny

3.3. Condicions físiques i d'ús dels edificis veïns

Els edificis observats no presenten especial problemàtica, al respecte de les obres que hem de realitzar per a la intervenció.

3.4. Instal·lacions de serveis: aèries i subterrànies

Hi ha serveis soterrats de: clavegueram, aigua, gas, telefonia, telecomunicacions, enllumenat i BT
S'ha demanat informació a les companyies subministradores, i la informació queda reflectida en el projecte. De tota manera abans d'iniciar cada tram d'obra es farà una campanya de cales per a localitzar la totalitat dels serveis soterrats.

3.5. Característiques dels vials. Interferències

Les interferències seran tant a vianants com a conductors i es faran els corresponents desviaments amb la senyalització adequada per a informar a vianants i conductors, i minimitzar les molèsties.

4. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
f) La recollida dels 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 a les diferents feines o fases del treball
i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1.- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
   a) Evitar riscos
   b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
   c) Combatre els riscos a l'origen
   d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
   e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
   f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
   g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
   h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
   i) Donar les degudes instruccions als treballadors

2.- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

3.- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

4.- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només es podran adoptar quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

5.- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

5 IDENTIFICACIÓ DE RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra i establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar al llarg de tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són: caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'adoptarà en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.1. Riscs Professionals

S'analitzaran en aquest apartat els riscs derivats de l'execució de les unitats d'obra.

- Caigudes a diferent i/o igual nivell.
- Caigudes de materials.
- Talls, punxades i cops de màquines, eines i materials.
- Projecció de partícules als ulls.
- Electrocucions.
- Asfixies.
- Agafaments i bolcades per o de maquinària.
- Incendis i explosions.
- Materials mals col·locats en la zona de magatzem.
- Manca d'il·luminació i neteja.
- Plataformes de treball mal col·locades.
- Acció mecànica del vent sobre persones, grues i bastides.
- Calor i fred excessiu.
- Deficient conservació dels serveis higiènics.
- Deficient conservació de la xarxa d'aigua potable.
- Soroll excessiu de màquines.
- Vertigen.
- Sobreesforços.
- Deficient higiene dels elements de protecció personal.

5.2. Riscs de danys a tercers

Els danys a tercers es deriven de la circulació dels vehicles de transport, tant de terres com d'altres materials, pels carrers circumdants, dels vianants que passen a prop de l'obra i de les edificacions veïnes. Els riscos més freqüents són:

- Atropellament per maquinària i vehicles
- Col·lisions i bolcades
- Caigudes de persones al mateix nivell i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes i materials

6. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats, segons la normativa vigent.
Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

6.1. Proteccions individuals

6.1.1. PROTECCIONS DEL CAP

- Casc homologat, per a totes les persones que participen a l'obra, inclòs els visitants, i al llarg de tota la jornada laboral
- Ulleres i caretes contra impactes i antipols.
- Ulleres i pantalla de soldador

- Protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Màscara boca nasal amb filtre

6.1.2. PROTECCIONS DEL COS

- Granotes o roba de treball adequada
- Vestits d'aigua
- Mandil de soldador
- Cinturó de seguretat de subjecció i de caiguda
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segur per a poder subjectar-hi el cinturó de seguretat
- Cinturó antivibratori
- Davantals de cuiro

6.1.3. PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Guants de soldador
- Maniguet de soldador
- Guants dielèctrics

6.1.4. PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat
- Botes de seguretat de lona
- Botes de seguretat de cuiro
- Botes dielèctriques
- Polaines de soldador

6.2. Proteccions Col·lectives

- Tanca de protecció 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. Encerclarà la campa amb una porta d'entrada d'operaris d'1 m d'amplària.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Extintors portàtils
- Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària
- Barrera de formigó simple, tipus "New Jersey"
- Plataformes metàl·liques per a pas de persones i per a pas de vehicles
- Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra

- Senyals òptics de marxa enrere de vehicles
- Senyals acústics i lluminoses d'avís de maquinària
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Protectors en màquines i eines manuals
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Il·luminació en la zona d'accés, i circulació
- Quadres, endolls, interruptors diferencials de 30 mA per enllumenat i de 300 mA per a força
- Preses de terra i Transformadors de seguretat
- Comprovació d'apuntalaments i estrebades, i pantalles de protecció de rases.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda. La barana serà resistent i disposarà de passamà a 90 cm del terra, sòcol i tram intermedi.
- Ús d'escales de mà i bastides.
- Cables de subjecció de cinturons de seguretat.

6.3. **Proteccions a tercers**

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).

6.4. **Senyalització de l'obra**

- Als accessos de l'obra i a cada lloc de treball que s'escaigui, es col·locaran de forma visible els senyals normalitzats: "PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA", "ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR", "CINTURÓ CONTRA CAIGUDES", "ULLERES", "MÀSCARA RESPIRATÒRIA", "PROTECTORS AUDITIUS", "CALÇAT DE SEGURETAT I GUANTS", "RISCOS ELÈCTRICS", "RISCOS DE CAIGUDA D'OBJECTES", SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL", SNS-312 "RISCOS DE CAIGUDES A NIVELL", SNS-310 "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT", "RISCOS DE CAIGUDES DE CÀRREGUES SUSPESA".
- Als emplaçaments de risc es col·locaran de forma visible els senyals, "RISC D'INCENDI", "PROHIBIT D'ENCENDRE FOC I FUMAR".
- Entrada i sortida de vehicles.
- Senyals de STOP a les sortides de vehicles.
- A la vorera en front de l'obra es col·locarà "PROHIBIT APARCAR".
- Senyal informatiu de localització de farmaciola i extintor.

6.5. Formació i Informació al personal de l'obra

La formació i informació als treballadors en els riscos laborals i en els mètodes de treball a utilitzar, són fonamentals per l'èxit de la prevenció dels riscos laborals i realitzar l'obra sense accidents.

L'Empresa adjudicatària, te l'obligació que tots els treballadors rebin una formació i informació que finalitzi amb un mètode de treball segur a tot el personal al seu càrrec.

De tal manera, que tots els treballadors tindran coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual, necessaris per la seva protecció. Així mateix exigirà el compliment d'aquesta obligació a les empreses i autònoms que puguin intervenir com subcontractes en aquesta obra.

6.6. Medicina preventiva i primers auxilis

6.6.1. FARMACIOLES

Es disposarà d'una farmaciola que contindrà el material expressament especificat en la "Ordenança General de Seguridad e Higiene en el Trabajo".

La Mútua Patronal d'Accidents de Treball que tingui concert amb el Contractista Principal, facilitarà gratuïtament aquest material.

6.6.2. ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

S'informarà a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, etc.) on s'hagi de traslladar als accidentats pel tractament més ràpid i efectiu.

És molt convenient disposar a l'obra i a lloc **molt visible**, al costat de la farmaciola, un llista amb telèfons i adreces del Centre Hospitalari i altres números que es considerin d'interès, com el dels bombers i la policia, per a garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència.

Hi haurà una llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament.

El personal de l'obra serà coneixedor de l'emplaçament del Centre Hospitalari.
S'anomenarà per escrit un socorrista escollit entre els treballadors, amb el vist i plau del Servei Metge (propi o mancomunadament) de l'empresa Contractista Principal.

6.6.3. RECONEIXEMENTS MÈDICS I CONTROL DE SALUT

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball i que es repetirà en el període d'un any. El criteri és extensiu a les empreses subcontractades pel Contractista Principal.

L'Empresa, controlarà periòdicament, la salut dels treballadors, d'acord amb els riscos propis del treball a desenvolupar, sota la garantia de ser les dades confidencials i la no utilització amb finalitats discriminatòries.

6.7. Prevenció en conservació i manteniment

- Per cada conjunt o sistema definit en el projecte d'execució, s'han de considerar les mesures que sobre seguretat i salut en el manteniment, reparació o ús se li han d'aplicar, segons normativa.
- Es determinaran les solucions per a cada cas concret segons Normativa per fer possible l'ús, el manteniment i la reparació amb seguretat, d'acord amb les característiques del sistema.

7. SEGURETAT EN ELS TREBALLS (PER UNITAT D'OBRA)

7.1. Treballs Preliminars

DEFINICIÓ DELS TREBALLS :

Tancament de la zona de treball, senyalització i replanteig de les zones de treball

RISCOS:

- Atropellament i cops amb maquinària.
- Bolcada o falses maniobres de maquinària mòbil.
- Caiguda de persones.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell de sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que hi hagi previsió de circulació de persones o de vehicles i es col·locaran els senyals **SNS-311 "Riscos de caigudes a diferents nivell", SNS-312 "Riscos de caigudes a nivell" i SNS-310 "Maquinària pesada en moviment"**
- Als accessos a l'obra es col·locaran de forma visible els senyals normalitzats **"Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra", "Ús obligatori de casc protector" i "Riscos de caiguda d'objectes".**

7.2. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

DEFINICIÓ DELS TREBALLS:

Execució de la instal·lació elèctrica, de tots els conductes, mecanismes i elements de protecció durant l'execució de les obres.

RISCOS

- Caigudes al mateix o a diferents nivells.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Els derivats de caigudes de la tensió per sobrecàrrega o per ús incorrecte de la instal·lació.
- Mal funcionament dels mecanismes i els sistemes de protecció.
- Mal comportament de les preses de terra.
- Altres.

MESURES PREVENTIVES:

- La secció dels cables serà sempre l'adequada a la càrrega elèctrica que hagin de suportar.
- La funda protectora aïllant dels conductors no tindrà en cap lloc defectes apreciables. Els conductors amb cops o talls s'hauran de substituir.
- L'estesa dels cables i mànegues es farà a una altura mínima de 2 m., en els llocs de vianants i de 5 m., en els llocs que passin vehicles.
- Les connexions entre mànegues o cables seran sempre antihumitat i es col·locaran sempre elevats. És prohibit la permanència de connexions en el terra.
- Les connexions amb cinta aïllant no estan permeses, s'hauran d'emprar en tot moment endolls amb fundes termoretracció antihumitat.
- També es podran fer connexions amb caixes de connexió estanques.
- El pas de les mànegues de conducció elèctrica no coincidirà amb el pas de les mànegues de la instal·lació provisional de l'aigua.
- Els mecanismes d'interrupció s'ajustaran a allò que disposa el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

- Els interruptors se situaran dins de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat, a l'exterior de la tapa hi haurà el cartell: "PERILL, CORRENT ELÈCTRIC".
- Aquestes caixes es fixaran a peus drets estables.
- Els quadres elèctrics seran de tipus intempèrie amb porta i pany de seguretat, segons la norma UNE-20324
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada al terra, i a l'exterior de la tapa hi haurà el cartell: "PERILL, CORRENT ELÈCTRIC".
- Els quadres elèctrics tindran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per la intempèrie, en nombre suficient per l'ús a l'obra.
- Cada presa de corrent subministrarà a un sol aparell o eina, estan prohibits els endolls múltiples.
- Tots els circuits aniran protegits amb interruptors automàtics i diferencials.
- Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:
- 300 mA, segons REBT. Per alimentació de la maquinària.
- 30 mA, segons REBT. Per instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil.
- Les parts metàl·liques de tots els aparells estaran connectats a terra.
- El conductor NEUTRE de la instal·lació estarà també connectat a terra.
- El conductor de posta a terra serà sempre de color groc i verd, és prohibit emprar aquest tipus de conductor par a qualsevol altre ús.
- En terrenys de baixa conductivitat es podrà millorar abocant aigua de manera periòdica en el punt de connexió amb la pica o la placa de posta a terra.
- L'enllumenat general es farà amb projectors fermament fixats.
- L'enllumenat portàtil complirà la norma que segueix en tots els casos:
- Portalàmpades estanca de seguretat amb mànec aïllant, reixa protectora de la bombeta, dotat de ganxo per penjar-lo, mànega antihumitat i endoll de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentat a 24 V.
- Les zones de treball i les zones de pas de l'obra romandran en tot moment perfectament il·luminades.
- El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista en possessió del carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, almenys un cop al mes, i en especial en el moment en què es detecti qualsevol fallida.
- Són prohibides les reparacions o revisions amb tensió. Abans d'iniciar una revisió es desconnectarà la màquina de la xarxa i es col·locarà en el lloc de connexió un cartell amb el text: "NO CONNECTAR, OPERARIS TREBALLANT EN LA XARXA".

ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:

- Granota de treball
- Casc de polietilè homologat per a riscos elèctrics.
- Botes aïllants d'electricitat.
- Guants aïllants d'electricitat.
- Plantilles contra clavament de claus.
- Cinturó de seguretat.
- Vestits impermeables per ambients plujosos.
- Banquetes aïllants d'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Cartells de "NO CONNECTAR, OPERARIS TREBALLANT EN LA XARXA".

ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

- Manteniment periòdic de l'estat de les mànegues, terres, endolls, quadres de distribució, etc.

- Cartells indicadors de senyalització de perill.

7.3. Treballs Previs i Enderrocs

DEFINICIÓ DELS TREBALLS :

Fer cales fins a la localització de tots els serveis soterrats i desmuntar el mobiliari urbà. Demolició d'escocells, paviments de vorera per trams i fases i vorades, rigoles i paviment de calçada.
Enderrocs de tanca.
Desviaments de trànsit en funció de les fases d'obra.,

RISCOS:

- Caigudes al mateix o a diferent nivell.
- Caiguda de runes a diferent nivell.
- Enfonsament d'elements que s'enderroquen.
- Tombada d'elements que s'enderroquen.
- Cops i talls.

MESURES PREVENTIVES:

- El personal que intervingui en l'enderroc serà qualificat i amb experiència.
- Cal evitar sobrecàrregues excessives.
- L'enderroc s'executarà de dalt a baix, treballant per nivells.
- Sempre que sigui possible es treballarà amb mitjà humit, per tal d'evitar la formació excessiva de pols.
- Es tallaran totes les escomeses d'energia abans de començar l'enderroc.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat.
- Ulleres de seguretat.
- Guants de cuiro.
- Protectors auditius.
- Botes de cuiro de seguretat.
- Botes impermeables de goma
- Vestit impermeable per ambients plujosos.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

- Delimitació de la Zona d'enderroc.
- Col·locació de cartells d'avís de perill i d'informació.
- Senyalització horitzontal i vertical.
- Panell direccional.
- Barreres de formigó, tipus New Jersey
- Cintes d'abalisament

7.4. Moviment de Terres

DEFINICIÓ DELS TREBALLS:

Excavació per a caixa de paviment de voreres i calçada, repàs i piconat, terraplenat, rases per a clavegueres, pous i embornals, canalitzacions d'enllumenat, reg, aigua, telefonia i electricitat.

Excavació fonament escales pàrquing.

.

RISCOS

- Atropellaments de personal per esllavissament de terres o per acció de maquinària.
- Topades i bolcades.
- Caigudes de coses o personal al mateix nivell o a l'interior de les rases.
- Els derivats per interferències amb conduccions enterrades.
- Inundacions.
- Cops per objectes.
- Sinistres en vehicles per l'excés de càrrega o per mal manteniment.
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.
- Accidents per conducció en ambients polsosos.
- Accidents per conduccions de vehicles o maquinària en terrenys fangosos o inundats.
- Vibracions sobre les persones.

MESURES PREVENTIVES

- L'accés a les rases es farà per mitjà d'una escala sòlidament ancorada i 1 m. més llarga de l'altura de la rasa.
- Les rases més fondes de 1,30 m. s'apuntalaran.
- Les rases més fondes de 2 m. es protegiran amb una barana reglamentària (passamà, llistó entremig i sòcol) situada a una distància no inferior als 2 m. de la vorada o una tanca mòbil de 2,5 m de llargària i 1 m d'altura.
- Es compliran, a més, en tot cas, les mateixes mesures preventives que en qualsevol altre treball d'excavació, descrites en l'apartat anterior.
- Tot el personal que porti vehicles i maquinària serà especialista en la seva conducció i tindrà en el seu poder la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles es revisaran almenys una vegada cada 6 mesos, especialment els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides aquestes revisions en el llibre d'ordres de l'obra.
- Es prohibeix carregar els vehicles per damunt de la seva càrrega màxima admissible.
- Es regaran periòdicament les terres, inclòs les carregades als camions, per tal d'evitar pols quan passin per vies públiques.
- Totes les maniobres de buidat es vigilaran per part de l'encarregat de l'obra.
- Tots els vehicles i maquinària de l'obra portaran una botzina automàtica d'avís connectada a la marxa endarrere.
- Els accessos a la via pública se senyalitzaran amb els senyals de "Perill indefinit", "Perill sortida de camions" i "STOP", si cal.
- *Els vehicles i maquinària portaran una cabina de seguretat de protecció en cas de bolcament.
- *Els vehicles tindran cadascun, una pòlissa de responsabilitat civil il·limitada.
- *Els conductors dels vehicles venen obligats a l'ús del casc de seguretat en sortir de la seva cabina.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Botes de seguretat de goma impermeable.
- Vestits impermeables per ambients plujosos.
- Màscara antipols.
- Guants de treball.

- Cinturons de seguretat.
- Protectors auditius.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

- Formació de baranes
- Senyalització i ordenació del trànsit de màquines de manera visible.
- Col·locació de topalls de final de recorregut.
- Col·locació de malles per la protecció de talussos.

7.5. Sistema viari. Pavimentació i senyalització

DEFINICIÓ DELS TREBALLS:

Execució de tot tipus de paviments de vorera i calçada i la senyalització horitzontal i vertical. Paviment escales i plaça.

RISCOS

* Caigudes al mateix nivell.
* Talls per l'ús d'eines de tall o elements amb arestes tallants.
* Afeccions reumàtiques per humitats als genolls.
* Dermatitis per contacte amb el ciment.
* Cossos estranys als ulls.
* Sobreesforços.
* Aixafaments en operacions de càrrega i descàrrega.
* Atropellament per vehicles a motor i maquinària
* Cremades per la utilització de productes bituminosos en calent

MESURES PREVENTIVES

* El tall de les peces de paviments de pedra o ceràmics es farà per via humida per tal d'evitar les lesions per treball en ambients polsosos.
* El tall de peces de paviment per via seca amb serra circular es farà a sotavent per evitar respirar els productes del tall en suspensió.
* Les zones de treball tindran una il·luminació mitja de 100 lux mesurats a 1.5 m del sòl.
* L'enllumenat es farà per mitjà de portàtils estancs, amb mànec aïllant i reixa de protecció de la bombeta amb alimentació de 24 V.
* El transport de sacs d'aglomerant i caixes de material de paviment es farà amb carreta de mà per tal d'evitar sobreesforços.
* Els sacs d'aglomerants i les caixes de material de paviment es disposaran ordenadament de forma repartida per tal d'evitar sobrecàrregues, i es col·locaran de manera que no facin nosa pel treball o el pas.
* Els sacs d'aglomerants i les caixes de material de paviment es pujaran per la grua perfectament apilats dins de gàbies, per tal d'evitar accidents per la caiguda de tot o part de la càrrega.
* Els vehicles i maquinària utilitzats seran revisats abans de començar els treballs
* Els vehicles no sobrepassaran la càrrega especificada
* No es permetrà la presència sobre l'estenedora d'asfalt en marxa, a altre persona que no sigui el conductor, per evitar accidents de caiguda

ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:

* Granota de treball
* Casc de polietilè homologat quan se circuli o s'estigui en llocs amb riscos de caiguda d'objectes.
* Botes de seguretat.

* Botes de goma amb puntera reforçada.
* Guants de goma o PVC.
* Guants de cuiro.
* Davantal impermeable.
* Faixa elàstica de protecció de la cintura.
* Polaines impermeables.
* Cinturó de seguretat.
* Cinturó porta eines.
* Ulleres de seguretat anti projeccions.
* Careta antipols amb filtre específic al treball a realitzar.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

* Delimitació i prohibició de pas pels llocs amb risc de caiguda d'objectes.
* Manteniment del lloc de treball net i endreçat.
* Col·locació de cartells de perill o d'informació.

7.6. Clavegueram

DEFINICIÓ DELS TREBALLS:

Clavegueres de D. 400 mm.
Claveguerons DS. 160, 200 i 250 mm.
Pericons, pous de registre, embornals, canals.
Modificació baixant en aparcament

RISCOS:

* Caigudes de persones al mateix o a diferent nivell.
* Caigudes d'objectes.
* Caigudes d'objectes per desplom o ensorrament.
* Talls per l'ús de màquines eines manuals.
* Cops per eines manuals.
* Aixafament per bolcada de màquines.
* Sobreesforços per postures forçades.
* Cremades.
* Electrocució per la deficient protecció dels quadres elèctrics.
* Electrocució per maniobres incorrectes en les línies.
* Electrocució per l'ús d'eines sense aïllament.
* Electrocució per connexions deficients.
* Explosió dels grups de transformació durant l'entrada en servei.
* Incendi per incorrecta instal·lació de la xarxa.
* Altres.

MESURES PREVENTIVES:

* Es mantindrà el lloc de treball perfectament net i endreçat.
* El personal de la realització de la xarxa de sanejament o drenatge, ha d'estar qualificat.
* Tota la maquinària mòbil disposarà de llums, clàxon i senyal acústica de marxa enrerra. Es revisarà abans de l'inici dels treballs.
* L'aplec de materials i de les terres extretes en talls de fondària superior a 1,30 m, es disposarà a una distància de 2 m com a mínim de la vora del tall.
* Es paralitzaran els treballs quan es descobreixin conduccions soterrànies d'electricitat, gas, aigua, etc. no dibuixades en els plànols.
* Les mesures de protecció de les rases, no es poden suprimir mentre hi hagi operaris treballant a una fondària igual o superior a 1,30 m sota rasant.

* No s'aproparan les rodes del camió formigonera o qualsevol altre camió a menys de 2 m de l'excavació.
* La maniobra d'abocar formigó o material granular per a la solera i el recobriment de tubs, estarà dirigida per un responsable que vetllarà, perquè no es realitzin maniobres insegures.
* Les rases s'estrebaran en funció de la fondària i de la coherència del terreny. Aquesta estrebada podrà ser lleugera, al 50% i al 100 %.
* Després de pluges o embassaments de rases i pous, es farà una revisió complerta, abans de emprendre els treballs.
* L'aplec dels tubs de sanejament, es farà en lloc apropiat i es falcaran per a evitar que es desplacin o rodin.
* Es senyalitzarà l'obra amb senyals d'advertència, prohibició i obligació, en l'accés i en els talls necessaris.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:

* Granota de treball.
* Casc de polietilè homologat
* Calçat de seguretat.
* Guants de protecció.
* Ulleres protectores
* Botes de goma de canya alta
* Faixa elàstica de protecció de la cintura.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

* Tanques de protecció de 90 cm d'alt.
* Plataformes de pas per a persones.
* Plataformes de pas per a vehicles.
* Topall per a descàrrega de camions.

7.7. Enllumenat Públic, Serveis afectats: telefonia i baixa tensió.

DEFINICIÓ DELS TREBALLS:

Xarxa nova d'enllumenat públic amb la implantació de columnes amb llumenera incorporada, pericons, cablejat i adaptació quadre existent. Desmuntatge de l'enllumenat existent.
Per a baixa tensió: arrencada de cadiretes i cables, cablejat nou.
Semaforització. Reubicació de columnes, reguladors i renovació de tot el cablejat.
Telefonia: canalitzacions i pericons.
Electricitat. Soterrar o grapar a façana, les línies aèries actuals.
Instal·lació elèctrica i enllumenat en aparcament.

RISCOS:

* Caigudes al mateix o a diferent nivell.
* Caigudes de persones al mateix o a diferent nivell.
* Caigudes d'objectes.
* Talls per l'ús de màquines eines manuals.
* Cops per eines manuals.
* Sobreesforços per postures forçades.
* Cremades.
* Electrocució per la deficient protecció dels quadres elèctrics.
* Electrocució per maniobres incorrectes en les línies.
* Electrocució per l'ús d'eines sense aïllament.
* Electrocució per connexions deficients.
* Explosió dels grups de transformació durant l'entrada en servei.
* Incendi per incorrecta instal·lació de la xarxa.

* Altres.

MESURES PREVENTIVES:

* Hi haurà un lloc exclusiu per l'emmagatzematge del material elèctric.
* Es mantindrà el lloc de treball perfectament net i endreçat.
* El muntatge de tota la instal·lació elèctrica el farà personal especialitzat amb possessió del carnet professional corresponent.
* En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte les mesures preventives de rases i pous, incloses en la fase de moviment de terres.
* Les eines a emprar pels electricistes i muntadors estaran totes aïllades.
* L'última instal·lació de cables serà la que va del quadre general a l'escomesa de la companyia subministradora, per tal d'evitar la posta en tensió de l'edifici de manera accidental.
* Durant l'aixecament de les columnes o bàculs d'enllumenat, en zones de trànsit, s'acotarà un radi igual a l'altura dels mencionats elements més 5 m.
* Durant l'aixecament de les columnes o bàculs d'enllumenat, es vigilarà en tot moment que es respectin les distàncies de seguretat respecte a altres línies d'Alta Tensió aèries. Per a tensions no superiors a 66 Kv a una distància de seguretat de 3 m i superior a 66 KV a una distància de seguretat de 5 m.
* Si el treball es fa amb tensió, s'identificarà el conductor a on s'efectua el mateix.
* Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica es posaran en coneixement de tot el personal que treballi a l'obra.
* Abans de posar en funcionament la instal·lació elèctrica, es farà una revisió amb deteniment de les connexions de mecanismes, proteccions i empiuladures dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament de Baixa Tensió.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:

* Granota de treball.
* Casc de polietilè homologat
* Botes aïllants de l'electricitat.
* Guants aïllants de seguretat.
* Ulleres protectores
* Faixa elàstica de protecció de la cintura.
* Comprovadors de tensió.
* Eines aïllants.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

* Manteniment periòdic de totes les eines, mecanismes i conductors, etc.
* Tanques de 90 cm d'altura.
* Escales de mà, amb peus antilliscants

7.8. Instal·lació de Reg. Serveis afectats: aigua potable

DEFINICIÓ DELS TREBALLS:

Xarxa de Reg : rases, conductes de PE de diversos diàmetres, vàlvules, accessoris, pericons.
Aigua: renovació de tota la xarxa d'aigua potable

RISCOS:

* Caigudes al mateix o a diferent nivell.
* Caigudes de persones al mateix o a diferent nivell.
* Caigudes d'objectes.
* Talls a les mans per objectes o eines.

* Aixafaments per objectes pesants.
* Explosions (bufador, botelles de gasos liquats, bombones, etc.).
* Els inherents a l'ús de la soldadura autògena.
* Punxades per objectes punxeguts.
* Cremades.
* Sobreesforços.
* Els derivats de treballs sobre cobertes planes o inclinades.
* Altres.

MESURES PREVENTIVES:

* Els operaris encarregats de la realització de la xarxa de reg, han de ser qualificats
* Tota la maquinària mòbil disposarà de llums, clàxon i senyal acústica de marxa enrere. Es revisarà abans de l'inici dels treballs.
* L'aplec de materials i de les terres extretes en talls de fondària superior a 1,30 m, es disposarà a una distància de 2 m com a mínim de la vora del tall.
* Els llocs de treball es mantindran en tot moments nets i endreçats.
* Es paralitzaran els treballs quan es descobreixin conduccions soterrànies d'electricitat, gas, aigua, etc. no dibuixades en els plànols.
* Les mesures de protecció de les rases, no es poden suprimir mentre hi hagi operaris treballant a una fondària igual o superior a 1,30 m sota rasant.
* Els llocs de pas estaran sempre lliures d'obstacles.
* Les mesures de protecció de les rases, no es poden suprimir mentre hi hagi operaris treballant a una fondària igual o superior a 1,30 m sota rasant.
* Es senyalitzarà l'obra amb senyals d'advertència, prohibició i obligació, en l'accés i en els talls necessaris.
* L'aplec dels tubs de sanejament, es farà en lloc apropiat i es falcaran per a evitar que es desplacin o rodin.
* Al finalitzar la jornada laboral, les rases obertes han de quedar completament protegides.
* Les màquines portàtils que s'utilitzin tindran doble aïllament. La font d'energia s'ha de desconnectar sempre abans de canviar qualsevol accessori.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:

* Granota de treball
* Casc de polietilè homologat.
* Guants de goma o PVC.
* Vestits impermeables per ambients plujosos.
* Calçat de seguretat.
* Ulleres protectores

ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

* Manteniment periòdic de totes les eines, mecanismes i conductors, etc.
* Tanques de 90 cm d'altura.
* Hi haurà cartells d'informació i avís.

7.9. Jardineria i Mobiliari Urbà.

DEFINICIÓ DELS TREBALLS:

Treballs de jardineria consistents en: plantació d'arbres i plantes.
Instal·lació de mobiliari urbà:, papereres, bancs,pèrgola.

RISCOS:

* Caigudes de persones al mateix nivell.

* Caigudes d'objectes.
* Cops amb elements mòbils de màquines.
* Cops amb objectes o eines.
* Talls a les mans per objectes o eines.
* Sobreesforços.
* Pols ambiental.

MESURES PREVENTIVES:

* Els operaris encarregats de la realització de la jardineria, han de ser qualificats
* Els llocs de treball es mantindran en tot moments nets i endreçats.
* Els llocs de pas estaran sempre lliures d'obstacles.
* Tota la maquinària mòbil disposarà de llums, clàxon i senyal acústica de marxa enrere. Es revisarà abans de l'inici dels treballs.
* Es senyalitzarà l'obra amb senyals d'advertència, prohibició i obligació, en l'accés i en els talls necessaris.
* Al finalitzar la jornada laboral, les rases obertes han de quedar completament protegides.
* Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:

* Granota de treball
* Casc de polietilè homologat.
* Guants de goma o PVC.
* Calçat de seguretat.
* Ulleres protectores

ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

* Tanques de 90 cm d'altura.
* Hi haurà cartells d'informació i avís.

7.10. Estructures de Formigó Armat

7.10.1. **Treballs amb ferralla**

DEFINICIÓ DELS TREBALLS:

Manipulació i posta en obra de tot tipus d'armadures per a formigó, en sabates i traves de fonamentació, lloses horitzontals i inclinades i qualsevol altre element de formigó armat.

RISCOS

- Talls i ferides en mans i peus per la manipulació dels rodons.
- Aixafament durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla o d'armadures muntades.
- Aixafaments durant el muntatge o la col·locació n'obra de les armadures.
- Els derivats de caminar damunt les armadures.
- Els derivats per les eventuals ruptures dels rodons durant el seu estirat o doblegat.
- Sobreesforços.
- Caigudes al mateix o a diferent nivell.
- Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.
- Electrocucions.
- D'altres.

MESURES PREVENTIVES:

- Hi haurà a l'obra un lloc especial per l'emmagatzematge, apilament i classificació de la ferralla, proper al lloc de muntatge de les armadures.
- Els paquets de ferralla s'apilaran en posició horitzontal sobre taulons de fusta, evitant altures de piles superiors a 1.5 m.
- El transport aeri dels paquets d'armadures es farà suspenent la càrrega per dos punts separats.
- La ferralla muntada s'emmagatzemarà en altres llocs diferents dels del muntatge.
- S'escombrarà cada dia el lloc de muntatges, recollint tots els retalls i restes de ferralla.
- És prohibit pujar per les armadures en tots els casos.
- És prohibit el muntatge de cèrcols, jàsseres i pilars perimetrals si abans no han estat correctament instal·lades les xarxes de protecció.
- S'instal·laran senyals de perill en el forjat avisant del risc de caminar per damunt dels revoltons.
- Per circular per damunt de forjats en fase d'armat s'instal·laran camins de tres taulons amb una amplada mínima de 60 cm.
- Les maniobres d'ubicació en el seu lloc de la ferralla es faran amb un equip mínim de tres operaris.
- Es compliran a més, en tot cas, les normes de seguretat que siguin escaients, definides en els apartats de **TREBALLS D'ABOCAMENT DE FORMIGÓ**.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:

- Granota de treball
- Casc de polietilè homologat
- Botes de seguretat de cuiro.
- Botes de seguretat de goma impermeable.
- Vestits impermeables per ambients plujosos.
- Guants de treball.
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó porta eines.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

- Les eines de mà es portaran enganxades amb mosquetó al cinturó porta eines.
- Tots els buits estaran protegits per baranes reglamentàries o per xarxes de seguretat.
- Senyalitzacions de perill i informació.

7.10.2. **Treballs de manipulació del formigó**

DEFINICIÓ DELS TREBALLS:

Manipulació i posta en obra de tot tipus d'armadures per a formigó, en sabates i traves de fonamentació, lloses horitzontals i inclinades i qualsevol altre element de formigó armat.

RISCOS

- Caiguda de persones o objectes al mateix o a diferent nivell.
- Enfonsament d'encofrats.
- Ruptura d'encofrats.
- Clavament de puntes i altres objectes punxeguts.
- Els derivats de treballs sobre superfícies mullades o per l'execució dels treballs sobre superfícies meteorològiques adverses.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Fallada dels apuntalaments.
- Esllavissada de terres.
- Soroll ambiental.

- Electrocucions.
- Altres.

MESURES PREVENTIVES:

Especialment en abocar el formigó directament amb canaleta:

- S'instal·laran topades resistents de final de recorregut dels camions formigonera per tal d'evitar bolcaments.
- És prohibit atansar les rodes dels camions a menys de 2 m. de la vorada de l'excavació.
- És prohibit situar operaris, darrera els camions formigonera durant el retrocés.
- S'instal·larà un cable de seguretat ancorat a punts sòlids que servirà per lligar el cinturó de seguretat en els llocs amb riscos de caiguda d'altura.
- La maniobra de buidat del formigó serà dirigida per l'encarregat que vigilarà que no es facin maniobres insegures.

Especialment en abocar el formigó amb cubilot:

- És prohibit carregar el cubilot per damunt de la càrrega màxima admissible de la grua que el sustenta.
- Se senyalitzaran al terra les zones batudes pel cubilot.
- L'obertura del cubilot es farà amb guants de treball, i només s'emprarà la palanca destinada a aquest ús.
- La maniobra d'aproximació del cubilot es farà amb senyals preestablertes conegudes per tots els operaris, o bé per radiotelèfon.
- Es procurarà no donar cops als encofrats amb el cubilot.
- Del cubilot penjaran cables guia per ajudar a la seva posició d'abocada.

Especialment en abocar el formigó amb bomba:

- L'equip encarregat de l'ús de la bomba serà especialista en aquest treball.
- La manega de buidat es governarà a la vegada per dos operaris per evitar caiguda per moviments descontrolats.
- En formigonar els pilars i elements verticals es farà des de bastides de formigonat.
- En cas d'obturació dels conductes de bombeig es pararà la bomba, es reduirà la pressió a zero, es desmuntaran els conductes i es netejaran perfectament.
- És absolutament prohibit augmentar o mantenir la pressió de bombeig per desfer obturacions.
- Es netejarà perfectament els conductes després de cada formigonat.

Especialment en formigonar elements de fonamentació:

Aquestes mesures preventives van coordinades amb el moviment de terres.

- Abans en formigonar, l'Encarregat revisarà el bon estat dels apuntalaments o l'estabilitat dels talussos.
- Abans en formigonar, l'Encarregat revisarà el bon estat dels encofrats en prevenció del seu rebentament.
- Abans en formigonar es netejarà perfectament tota la zona de treball.
- El vibrat es farà sempre des de superfícies fixes adients.

Especialment formigonar murs:

- Abans de formigonar, l'Encarregat vigilarà l'estabilitat dels talussos del trasdossat del mur, i en el seu cas, l'estabilitat dels apuntalaments.
- L'accés al trasdossat del mur es farà sempre amb escales de mà, estant prohibit l'accés pujant o baixant per les armadures.
- Abans de formigonar, l'Encarregat revisarà el bon estat dels encofrats en previsió del seu rebentament.

- Es construirà una plataforma de coronació de l'encofrat pel buidat i vibrat del formigó que tindrà les següents dimensions:
- La mateixa longitud que el mur que és formigonat.
- Una amplada mínima de 60 cm. (tres taulons).
- Tota l'estructura anirà apuntalada i triangulada.
- Barana reglamentària de protecció de 90 cm.
- Accés per escala de mà reglamentària.
- Com a norma general hi haurà una distància mínima de 2 m., unes topades resistents de final de recorregut, pels vehicles que hagin d'atansar-se a les vorades dels talussos per buidar el formigó.
- El buidat del formigó a l'interior de l'encofrat es farà repartint-lo uniformement al llarg del mateix, per tongades regulars, per tal d'evitar sobrecàrregues puntuals que puguin deformar o rebentar l'encofrat.

Especialment en formigonar pilars i jàsseres:

- Abans en formigonar, l'Encarregat revisarà el bon estat dels encofrats i dels apuntalaments, en previsió del seu rebentament o caiguda.
- Abans en formigonar, l'Encarregat revisarà el bon estat i la correcta disposició de les xarxes de protecció.
- Es vigilarà el bon comportament dels encofrats durant el buidat del formigó, es paralitzarà el formigonat quan es detecti qualsevol anormalitat o fallida.
- El formigonat dels pilars es farà amb bastides adients.
- Es disposaran accessos fàcils i segurs per arribar als llocs de treball.
- Es netejarà perfectament en acabar la jornada tota l'àrea de treball.

Especialment en conformar i formigonar forjats:

- Les biguetes es pujaran a l'obra suspeses per dos punts separats de manera que no es puguin escórrer.
- Els revoltons es pujaran a l'obra amb els paquets d'origen i per mitjà de plintons.
- El muntatge dels revoltons es farà des de plataformes de fusta disposades damunt l'embigat.
- Els buits del forjat romandran sempre tancats per tal d'estalviar caigudes a diferents nivells.
- La rampa de l'escala és formigonada, inclosos els graons. Sempre abans de la resta i conjuntament amb el forjat on arribi. L'accés es farà sempre per aquesta rampa o per escales reglamentàries.
- Els grans buits es protegiran amb xarxes o malla electrosoldada directament formigonada amb la resta del forjat, i amb baranes reglamentàries.
- Tant aviat com sigui possible es pujaran les parets o baranes d'obra de fàbrica per tal de protegir definitivament els buits.
- Abans en formigonar, l'Encarregat revisarà el bon estat dels encofrats i dels puntals per tal d'evitar esfondraments.
- Es prohibeix concentrar càrregues de formigó en un sol punt. El seu buidat es farà estenent el formigó de manera lenta i endreçada, sense descàrregues brusques i sobre superfícies àmplies.
- El vibrat es farà des de superfícies de treball de tres taulons de fusta amb un mínim de 60 cm., d'amplada.
- Es prohibeix caminar per damunt dels revoltons en tot cas.
- Es prohibeix carregar el forjat formigonats abans de 7 dies de l'abocat del formigó.
- Es compliran a més, en tot cas, les condicions de seguretat que siguin escaients, definides en l'apartat de **TREBALLS AMB FERRALLA**.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL:

- Granota de treball.
- Casc de polietilè homologat.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Botes de seguretat de goma impermeable.
- Vestits impermeables per ambients plujosos.
- Guants de treball.
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó d'eines.
- Ulleres anti impacte.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

- Formació de baranes.
- Col·locació de topalls de final de recorregut.
- Col·locació de xarxes de seguretat.
- Col·locació de malla electrosoldada per la protecció de buits.
- Delimitació del radi d'acció del cubilot.

8. SEGURETAT EN ELS MITJANS AUXILIARS

8.1. Bastides damunt peus drets (Cavallets)

DEFINICIÓ DE L'ELEMENT:

Bastides formades per taulons col·locats sobre peus drets de fusta o d'acer fixes o telescòpics, per a una altura de treball no superior a 2 m.

RISCOS

* Caigudes al mateix o a diferent nivell.
* Cops durant el seu muntatge o desmuntatge.
* Els derivats de la fallida dels taulons o del suport.
* Els derivats de l'ofici necessari pel treball a executar.
* Caiguda d'elements des de la bastida
* Altres

MESURES PREVENTIVES:

* La superfície de treball tindrà un mínim de 3 taulons d'amplada (60 cm), i 7 cm de gruix., estarà perfectament anivellada i els taulons aniran perfectament clavats entre ells per travessers inferiors.
* Els suports de fusta estaran en perfecte estat.
* La plataforma de treball no sobresortirà més de 40 cm., pels laterals dels suports per evitar bolcades per bascular.
* Els suports tindran una separació màxima entre ells no superior als 3 m.
* Les bastides es formaran amb un mínim de dos suports, essent totalment prohibit emprar com a suport elements no dissenyats especialment per aquest fi, tal com bidons, piles de material o altres assimilables.
* En plataformes de treball situades a més de 2 m., d'altura, hi haurà obligatòriament una barana reglamentària de 90 cm., d'altura formada per passamà, llistó entremig i sòcol.
* Els suports de més de 2 m., d'altura aniran travats entre ells per traves triangulades.
* Els treballs que es facin damunt bastides amb risc de caiguda d'altura, per exemple en balcons, terrasses, cobertes o altres, es faran protegint els buits amb xarxes de malla de polièster ancorades a punts resistents de l'estructura de l'edifici.

* Es prohibeix formar bastides d'aquest tipus damunt una d'altre del mateix o diferent tipus. En cas de fer treballs a més de 4 m. d'altura caldrà emprar un altre tipus de bastida més adient.
* L'enllumenat es farà amb làmpades portàtils de seguretat a 25 V.
* És prohibit que els suports de les bastides premin cables elèctrics o mànega d'aigua.
* La fusta a emprar en suports i taulons serà sana i sense defectes a la vista que puguin disminuir la seva secció.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

A més dels necessaris per executar els treballs:

* Botes antilliscants o de seguretat, segons els casos.
* Cinturó de seguretat.

8.2. Bastides metàl·liques tubulars

DEFINICIÓ DE L'ELEMENT:

Bastides formades per elements estructurals de suport a base de tubs d'acer i plataformes de treball de taulons de fusta o acer, degudament travades, a emprar en treballs de qualsevol altura.

RISCOS:

- Caiguda al mateix o a diferent nivell.
- Aixafaments durant el muntatge.
- Caiguda d'elements des de la bastida.
- Caiguda d'elements a la bastida.
- Els derivats del treball a la intempèrie.
- Sobreesforços.
- Els derivats dels treballs que es facin en emprar-los.
- Altres.

MESURES PREVENTIVES:

Les bastides d'aquest tipus que s'emprin en aquesta obra seran prefabricats i amb garantia d'ús del
fabricant, aquestes bastides se subministraran amb tots els elements que les fan segures, tal com escales, baranes, passamans, sòcols, superfícies de treball de fusta o acer, brides, passadors d'ancoratge dels taulons i elements de traves i ancoratge.

- El muntatge el farà personal especialitzat i amb experiència.
- No es muntarà un segon nivell si abans no s'ha acabat el nivell inferior amb tots els elements de seguretat i de traves.
- Les plataformes de seguretat es consolidaran amb abraçadores de subjecció contra la basculació.
- Tots els cargols i passadors es deixaran convenientment collats.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm., d'amplada, i si estan formats per taulons tindran un gruix de 7 cm.
- Les plataformes de treball tindran un sòcol de 20 cm d'altura a tot vol i estaran dotades de baranes reglamentàries.
- Les bastides que es construeixin a la via pública aniran perfectament recobertes de tendals en tota la seva superfície exterior.
- La comunicació vertical pels diferents pisos de les bastides es farà per mitjà d'escales prefabricades expressament per al tipus de bastida que s'utilitzi.

- Es prohibeix expressament en aquesta obra el recolzament de les bastides damunt d'elements tal com bidons o piles de fusta o altres materials assimilables.
- Les plataformes de recolzament dels suports tubulars es faran damunt taulons de fusta i es clavaran perfectament amb claus d'acer.
- La separació de la bastida al parament vertical de l'edifici serà com a màxim de 30 cm.
- Les bastides tubulars es travaran als paraments verticals, amb ancoratges fixats a punts resistents de l'estructura almenys cada 3m en horitzontal i cada 3 m., en vertical.
- Els materials es repartiran uniformement damunt les plataformes de treball, de manera que s'evitin sobrecàrregues en llocs puntuals.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

A més dels necessaris per executar els treballs:

*Botes de seguretat, antilliscants.
*Cinturó de seguretat.
*Casc de seguretat homologat.

8.3. Escales de mà

DEFINICIÓ DE L'ELEMENT:

Escales de mà, prefabricades de metall, acer o alumini, o de fusta, dels tipus recolzat o de tisora.

RISCOS

* Caigudes al mateix o a diferent nivell per deficient col·locació o per ruptura dels seus elements.
* Relliscades per fixació deficient.
* Bolcament lateral.
* Ruptura per defectes ocults.

MESURES PREVENTIVES:

* Totes les escales de mà que s'utilitzin en aquesta obra seran prefabricades i degudament homologades, amb garantia d'ús proporcionada pel fabricant.
* És prohibit l'ús d'escales de mà fabricades a l'obra de qualsevol manera, a menys que, considerant la seva correcta execució, tinguin l'autorització implícita escrita en el llibre d'ordres, de la Direcció Facultativa.
* Les escales de fusta estaran en perfecte estat de conservació i es protegiran de la intempèrie amb vernís, mai amb esmalts que podrien amagar defectes ocults.
* Les escales metàl·liques estaran en perfectes condicions de conservació i ús, i si són d'acer aniran protegides amb emprimació antioxidant.
* No es podran afegir suplements a les escales de mà amb unions soldades.
* Les escales de tisora tindran topades de limitació d'obertura i cadena de seguretat.
* Aquestes escales no es podran emprar en cap cas com a suports per la formació de bastides.
* Les escales s'hauran de recolzar directament sobre el sòl ferm, mai damunt elements apilats, bidons o qualsevol altre material assimilable.
* En aquesta obra està prohibit l'ús d'escales de mà per salvar altures superiors als 5 m.
* Totes les escales portaran en el seus extrems inferiors sabates antilliscants de seguretat.
* Totes les escales sobrepassaran un mínim d'1 m., l'altura a salvar.
* Totes les escales aniran fermament ancorades en els seus extrems superiors i inferior als elements estructurals de l'edifici.
* És prohibit pujar per les escales amb pesos superiors als 25 Kg.
* Els objectes o eines que s'hagin de pujar per les escales aniran degudament col·locats dins de caixes.
* L'accés dels operaris a través d'escales de mà es farà d'un en un.

ELEMENTS DE SEGURETAT:

A més dels necessaris per executar els treballs:

* Botes antilliscants.
* Cinturó de seguretat.

8.4. Puntals de fusta o acer

DEFINICIÓ DE L'ELEMENT:

Peus drets d'acer o de fusta emprats com a elements de recolzament dels encofrats i apuntalament de rases i per apuntalament de pantalles.

RISCOS

* Caiguda des d'altura dels puntals per deficient col·locació.
* Caiguda des d'altura dels puntals durant el seu transport.
* Cops en diferents parts del cos durant la seva manipulació.
* Aixafament dels dits.
* Caiguda dels puntals damunt els peus.
* Ruptura del puntal per fatiga del material o per mal estat de conservació.
* Desplaçament del puntal i de la càrrega que suporti, per mal estat de la falca de recolzament.
* Els propis de l'ofici d'encofrador.
* Altres.

MESURES PREVENTIVES:

* Els puntals s'amuntegaran en capes horitzontals d'un sol puntal, disposades l'una, perpendicularment a l'altra.
* No es pot transportar més de dos puntals per operari d'una sola vegada.
* Les fileres de puntals es disposaran sobre taulons de fusta en la posició exacta que hauran d'ocupar, i amb la base degudament clavada.
* La carrega damunt els puntals serà sempre uniformement repartida.

Especialment en el cas de puntals de fusta:

* Seran d'una sola peça, en fusta seca, sana i sense nusos.
* Tindran la longitud necessària exacta.
* Disposaran d'una doble falca a la base.
* No s'empraran per a rebre sol·licitacions de flexió.
* Una vegada desencofrats se sanejaran de puntes.

Especialment en el cas de puntals telescòpics d'acer:

* Estaran en tot moment en perfectes condicions d'ús.
* No tindran deformacions estructurals.
* Tindran plaques de recolzament en els seus extrems.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

A més dels necessaris per executar els treballs:

* Guants de cuiro.
* Botes de seguretat.
* Cinturó de seguretat.

9 SEGURETAT EN L'ÚS DE MAQUINÀRIA D'OBRA

9.1. Vehicles

9.1.1. Retroexcavadora, Pala carregadora, Corró vibratori i Estenedora d'asfalt i de formigó

RISCOS

* Atropellaments per manca de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes.
* Desplaçaments inesperats de la màquina per sòl excessivament inclinat o per presència de fang.
* Màquina en marxa fora de control per abandonar la cabina sense desconnectar la màquina o per estar mal frenada.
* Bolcament de la màquina per inclinació excessiva del sòl.
* Caiguda per pendents.
* Xoc amb altres vehicles.
* Contacte amb línies elèctriques aèries o bé enterrades.
* Interferències amb infraestructures urbanes. Clavegueres, aigua, gas, telèfon o electricitat.
* Incendi.
* Cremades, per exemple en treballs de manteniment.
* Aixafaments.
* Projecció d'objectes.
* Caiguda de persones des de la màquina.
* Cops.
* Soroll propi i ambiental.
* Vibracions.
* Els derivats de treballs en ambients polsosos.
* Els derivats dels treballs sota condicions meteorològiques extremes.
* Els derivats de situacions singulars, com per exemple rescatar culleres bivalves atrapades a l'interior de les rases.
* Altres.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

* L'excavació es farà en tot moment, segons les indicacions del Projecte i de la Direcció Facultativa
* És prohibit fer treballs o romandre sota l'acció del braç de la màquina.
* Els camins de circulació interna de l'obra es protegiran amb tot-u artificial per evitar la presència de fang.
* És prohibida en aquesta obra la presència de retroexcavadores desproveïdes de cabina contra bolcament i contra impacte.
* Es revisaran periòdicament els punts de sortida de gasos del motor per vigilar que no entrin a la cabina.
* És prohibit que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa i/o amb la cullera aixecada.
* És prohibit el transport de persones sobre la "Retro".
* És prohibit emprar el braç o la pala de la "Retro" per pujar persones a llocs elevats encara que sigui per a fer feines puntuals.
* Les retroexcavadores d'aquesta obra portaran llums i avisadors sonors de marxa enrere.
* Es prohibeix en aquesta obra emprar la "Retro" com a grua per col·locar peces en l'interior de les rases.
* És prohibit fer esforços per sobre del límit admissible per la màquina.
* Es prohibeix deixar la "Retro a menys de 3 metres de la vorada superior dels talussos.
* S'instal·larà un senyal de perill com a límit de la zona de seguretat d'acció de la màquina. Aquest senyal es desplaçarà a mesura que avanci l'excavació.

MESURES A SEGUIR PEL MAQUINISTA:

L'Encarregat de l'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al maquinista. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura del Maquinista al peu d'aquest escrit:

* Per pujar i baixar de la "Retroexcavadora", utilitzi els graons i les nanses disposades en la màquina.
* No pugi a la màquina a través de les llantes o de les cobertes de les rodes.
* Pugi i baixi de la màquina mirant cap a ella, és més segur.
* No permeti l'accés a la màquina a persones alienes al seu ús.
* No treballi amb la "Retroexcavadora" en situacions de "mitja avaria", abans de treballar, arregli-la bé.
* Abans de fer el manteniment, recolzi la cullera a terra, pari el motor, posi el fre de mà i bloquegi la màquina.
* No guardi carburant ni draps engreixats a la màquina, ja que s'hi pot calar foc.
* No aixequi en calent la tapa del radiador, pot sofrir cremades.
* Manipuli el líquid anticorrosiu amb guants impermeables.
* Canvií l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred.
* Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables, si els ha de manipular, faci-ho amb guants, no fumi ni atansi foc.
* Si ha de manipular el sistema elèctric, desconnecti la màquina i tregui la clau de contacte.
* Abans de soldar canonades del sistema hidràulic, buidi-les i netegi-les d'oli, doncs és inflamable.
* Si cal arrencar la màquina amb la bateria d'una altra màquina, vigili les guspires, doncs els gasos de la bateria són inflamables i podria explotar.
* Vigili la pressió dels pneumàtics.
* Prengui tota mena de precaucions en fer excavacions i càrregues a camions.
* Abans d'iniciar cada torn de treball comprovi el funcionament correcte de tots els comandaments.
* Si es topa amb cables elèctrics no salti de la màquina fins haver allunyat la màquina del lloc. Si vol sortir, no toqui elements metàl·lics, i salti el més lluny possible sense tocar el terra i la màquina a la vegada, a més, impedeixi que ningú toqui el terra i la màquina a la vegada, hi ha molt perill d'electrocució.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

* Granota de treball.
* Ulleres contra impacte.
* Casc de polietilè homologat en cas de risc de cops al cap.
* Cinturó elàstic antivibratori.
* Guants de cuiro.
* Guants de goma.
* Botes adients per la conducció de vehicles.
* Màscara antipols amb filtres de recanvi.
* Davantal de cuiro.
* Polaines de cuiro.
* Botes de seguretat amb puntera reforçada per a treballs de manteniment.

9.1.2 Camió dúmper

RISCOS

* Atropellament de persones
* Bolcament
* Col·lisions

* Aixafaments.
* Projecció d'objectes.
* Desplom de terres.
* Vibracions.
* Soroll ambiental.
* Pols ambiental.
* Caigudes en pujar o baixar del vehicle.
* Contactes amb l'energia elèctrica.
* Cremades durant el manteniment.
* Cops per la mànega de subministrament d'aire.
* Sobreesforços.
* Altres.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

* Fars de marxa endavant.
* Fars de marxa endarrere
* Intermitents d'avís de gir.
* Pilots de posició davant i darrera.
* Servo frens.
* Frens de mà.
* Avisador acústic automàtic de marxa enrere.
* Cabina contra bolcament i contra impacte.
* Aire condicionat a la cabina.
* Tendals per cobrir la càrrega.

Diàriament, abans de començar la feina, s'inspeccionarà el bon estat de:

* Motor
* Sistemes Hidràulics.
* Frens.
* Direcció.
* Llums.
* Avisadors acústics.
* Pneumàtics.
* La càrrega seca es regarà per evitar aixecar pols.
* Es prohibeix carregar-los per damunt de la seva càrrega màxima.
* Es col·locaran topades de final de recorregut a un mínim de 2 m., de la vorada superior dels talussos.

MESURES PREVENTIVES A SEGUIR PEL CONDUCTOR:

L'Encarregat de l'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al conductor. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura del conductor al peu d'aquest escrit:

* Per pujar i baixar del camió utilitzar els graons i les nanses disposades en el vehicle.
* No pugi a la màquina emprant les llantes, rodes o altres sortints.
* Pugi i baixi del camió mirant-lo a ell.
* No faci "Ajustaments" amb el motor en marxa, pot quedar atrapat.
* No permeti que persones no autoritzades pugin o condueixin el seu camió.
* No treballi amb el camió en situacions de "mitja avaria", abans de treballar, arregli-la bé.

Abans de posar en marxa el motor, o bé abans d'abandonar la cabina, asseguri's bé que ha instal·lat el fre de mà.

* No guardi carburant ni draps engreixats en el seu camió, s'hi pot calar foc.
* Si s'escalfa el motor, no aixequi en calent la tapa del radiador, pot sofrir cremades.
* Canviï l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred.

* Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables, Si els ha de manipular, faci-ho amb guants, no fumi ni atansi foc.
* Si ha de manipular el sistema elèctric, desconnecti la màquina i tregui la clau de contacte.
* En parar el camió, posi tacs d'immobilització a les rodes.
* Si cal arrencar el camió amb la bateria d'un altre vehicle, vigili les guspires, doncs els gasos de la bateria són inflamables i podria explotar.
* Vigili constantment la pressió dels pneumàtics.
* Prengui tota mena de precaucions en maniobrar amb el seu camió.
* Abans de pujar a la cabina, doni una volta completa al seu vehicle per vigilar que no hi hagi ningú dormint a prop.
* No arranqui el camió sense haver baixat la caixa, doncs pot tocar línies elèctriques.
* Si toca una línia elèctrica amb el camió, surti de la cabina i salti el més lluny possible evitant tocar terra i el camió a la vegada, a més eviti que ningú toqui terra i camió a la vegada, hi ha molt perill d'electrocució.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

* Granota de treball.
* Casc de polietilè per abandonar el camió.
* Sabates de seguretat.
* Guants de cuiro.
* Davantal impermeable.

9.1.3 Camió formigonera

RISCOS

* Atropellament de persones.
* Topades amb altres màquines.
* Bolcada del camió.
* Caigudes, per ex., a l'interior d'alguna rasa.
* Caiguda de persones des del camió.
* Cops i aixafaments en emprar les canaletes.
* Caiguda d'objectes sobre el conductor o els operaris durant les operacions de buidat i neteja.
* Cops amb el cubilot de formigó.
* Els derivats dels treballs amb formigó.
* Sobreesforços.
* Altres.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

* Les rampes d'accés tindran un pendent no superior al 20 % i el sol estarà protegit amb una capa de 20 cm., de tot-u artificial degudament compactat.
* La cuba i canaletes es netejaran en un lloc descobert lluny de les obres principals.
* El camió se situarà en el lloc de buidat dirigit per l'encarregat de l'obra o persona a qui delegui.
* Els camions de formigó no es podran atansar a menys de 2 m., de la vorada superior dels talussos.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

* Granota de treball.
* Casc de polietilè homologat per feines a l'exterior del camió.
* Botes impermeables.
* Davantal impermeable.
* Guants impermeables.
* Sabates adients per la conducció de camions.

9.1.4 Bomba autopropulsada

RISCOS:

* Bolcada per proximitat a talussos.
* Bolcada per fallida mecànica, per exemple dels gats pneumàtics.
* Esllavissament per plans inclinats.
* Projecció d'objectes en rebentar-se la canonada, o en quedar momentàniament embussada.
* Cops per objectes vibratoris.
* Aixafaments en feines de manteniment.
* Contactes amb el corrent elèctric
* Interferències del braç mecànic amb línies elèctriques aèries.
* Ruptura de la manega.
* Caiguda de persones des de la màquina.
* Aixafaments de persones entre la sitja i la formigonera.
* Sobreesforços.
* Altres.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

* El personal encarregat en manejar l'equip de bombeig serà especialista i amb experiència.
* Els dispositius de seguretat de l'equip de bombeig, estaran sempre en perfectes condicions de funcionament.
* La bomba de formigonat només es podrà emprar pel bombeig de formigó, segons el "con d'Abrams" recomanat pel fabricant en funció de la distància de transport.
* El braç d'elevació de la mànega no es podrà emprar per l'elevació de persones, ni que sigui per una feina de caràcter puntual.
* El vigilant de seguretat o encarregat, comprovarà que les rodes de la bomba estiguin bloquejades i amb els enclavaments pneumàtics o hidràulics perfectament instal·lats.
* La zona de bombeig quedarà totalment aïllada dels vianants en previsió de danys a tercers.

MESURES PREVENTIVES A SEGUIR PER L'EQUIP DE BOMBEIG:

L'Encarregat de l'Obra, lliurarà per escrit al cap d'obra de bombeig, el següent llistat de mesures preventives. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura del cap d'obra de bombeig al peu d'aquest escrit:

* Abans d'iniciar el subministrament asseguri's que els acoblaments de palanca tenen els passadors immobilitzats.
* Abans de buidar el formigó a la sitja, asseguri's que té la reixa col·locada.
* No toqui mai directament amb les mans la sitja o el tub oscil·lant si la màquina està en marxa.
* Si ha de fer treballs a la sitja o en el tub oscil·lant, primer pari el motor d'accionament, purgui la pressió de l'acumulador a través de l'aixeta i després faci els treballs que calguin.
* No treballi amb situacions de "mitja avaria", abans de treballar, arregli-la bé.
* Si el motor de la bomba és elèctric, abans d'obrir el quadre general de comandament, asseguri's que està desconnectat.
* No intenti modificar els mecanismes de protecció elèctrica.
* Abans d'iniciar el subministrament diari de formigó, comprovi el desgast intern de la canonada amb un mesurador de gruixos, les explosions de les canonades són causants d'accidents seriosos.
* Si s'ha de bombejar a gran distància, abans de subministrar formigó, provi els conductes sota pressió de seguretat.

L'Encarregat, comprovarà sota pressions superiors als 50 bars el següent:

* Que els tubs muntats són els que especifica el fabricant per treballar a aquesta pressió.

* Farà una prova de seguretat al 30% per sobre de la seva pressió normal de servei.
* Comprovarà i canviarà si s'escau, cada 1000 m3 bombejats, els acoblaments, junts i colzes.
* Una vegada formigonat, netejarà perfectament tot el conjunt, en prevenció d'accidents per embussos.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

* Granota de treball.
* Casc de polietilè homologat.
* Guants de goma o PVC.
* Botes de seguretat impermeable.
* Davantal impermeable.
* Guants impermeabilitzats.
* Botes de seguretat.
* Sabates adients per la conducció.

9.1.5. Camió de transport

RISCOS:

* Atropellament de persones.
* Xocs contra altres vehicles.
* Bolcades per fallida de talussos.
* Bolcades per desplaçaments de càrrega.
* Aixafaments, per exemple en baixar la caixa.
* Altres.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

* Tots els camions quan facin tasques de transport en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.
* Abans d'iniciar tasques de càrrega i descàrrega hi haurà el fre de mà posat i les rodes estaran immobilitzades amb falques.
* L'ascens i descens de la caixa es farà amb escala metàl·lica fixada al camió.
* Si cal, les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per l'Encarregat.
* La càrrega es taparà amb una lona per tal d'evitar esllavissaments.
* Les càrregues es repartiran uniformement per la caixa, i si és necessari es lligaran.

MESURES PREVENTIVES A SEGUIR EN ELS TREBALLS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA:

* L'Encarregat de l'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al cap de la quadrilla de càrrega i descàrrega. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura del Cap de Quadrilla al peu d'aquest escrit:
* Demani guants de treball abans de fer feines de càrrega i descàrrega, s'estalviarà lesions molestes a les mans.
* Usi sempre botes de seguretat, s'estalviarà cops als peus.
* Pugi a la caixa del camió amb una escala.
* Segueixi sempre les indicacions del cap de l'equip, és un expert que vigila que no hi hagi accidents.
* Les càrregues suspeses s'han de conduir amb cordes i no tocar-les mai directament amb les mans.
* No salti a terra des de la caixa, es pot fracturar els talons.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

* Granota de treball.
* Casc de polietilè homologat.
* Botes de seguretat.

* Guants de treball.
* Sabates adients per la conducció de camions.
* Cinturó de seguretat.

9.1.6 Dúmper moto bolquet

RISCOS:

* Bolcada de la màquina durant el buidat.
* Bolcada de la màquina durant el transport.
* Atropellament de persones.
* Xocs per manca de visibilitat.
* Caiguda de persones transportades.
* Els derivats de la vibració constant durant la conducció.
* Pols ambiental.
* Cops amb la maneta de posta en marxa.
* Vibracions.
* Soroll.
* Els derivats de respirar monòxid de carboni en treballs en llocs tancats.
* Caiguda del vehicle durant les maniobres carregat en marxa endarrere.
* Altres.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

* El conductor tindrà carnet de conduir de la classe B com a mínim, encara que no hagi de transitar per la via pública.
* S'instal·laran topades de final de recorregut abans dels talussos de buidat.
* Es prohibeix carregar els Dúmpers de manera que dificulti la visibilitat.
* No es podran transportar càrregues que sobresurtin lateralment del cubilot dels Dúmpers
* En aquesta obra és prohibit conduir Dúmper a més de 20 Km/h.
* El cubilot portarà un cartell amb indicació de la càrrega màxima admissible.
* És absolutament prohibit en aquesta obra transportar persones sobre els dúmpers.

MESURES PREVENTIVES A SEGUIR PEL CONDUCTOR:

L'Encarregat de l'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al conductor dels Dúmpers. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura del Conductor al peu d'aquest escrit:

* Abans de començar la feina, vigili l'estat dels pneumàtics i dels frens.
* Vigili els cops de maneta en posar el motor en marxa.
* Abans de posar el motor en marxa comprovi que hi ha el fre de mà posat.
* No carregui el cubilot per sobre de la càrrega màxima autoritzada ni de manera que dificulti la visibilitat.
* No transporti persones damunt la màquina, està totalment prohibit.
* Respecti els senyals de trànsit.
* Per pujar pendents de forta inclinació és més segur fer-ho marxa enrere.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

* Granota de treball.
* Casc de polietilè homologat.
* Cinturó elàstic antivibratori.
* Botes de seguretat.
* Botes impermeables.
* Vestit impermeable per ambients plujosos.

9.1.7. Camió grua i grua autopropulsada

RISCOS

* Bolcada del camió.
* Aixafaments.
* Caigudes en pujar o baixar.
* Atropellament de persones.
* Desplom de la càrrega.
* Cops per la caiguda de paraments.
* Desplom de l'estructura en muntatge.
* Cremades en fer el manteniment.
* Altres.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

* Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran falques d'immobilització a les rodes i es fixaran el gat estabilitzador.
* Les maniobres en la grua seran dirigides per un especialista.
* Els ganxos de la grua tindran tancadors de seguretat.
* Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima admissible.
* El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista.
* Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20%
* És prohibit estacionar el camió a menys de 2 m., de la vorada superior dels talussos.
* És prohibeix arrossegar càrregues amb el camió.
* És prohibeix la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 m. del camió.
* És prohibeix la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
* El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
* La grua autopropulsada tindrà al dia el llibre de manteniment.
* S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per la seva col·locació a l'obra, doncs hi ha operaris treballant en el lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
* No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 Km/h.

MESURES PREVENTIVES A SEGUIR PEL CONDUCTOR:

L'Encarregat de l'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al conductor del Camió Grua. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura del conductor al peu d'aquest escrit:

* Mantingui el vehicle allunyat de terrenys insegurs.
* Eviti passar el braç de la grua per sobre del personal.
* No faci marxa enrere sense l'ajuda d'un senyaler, darrera hi pot haver operaris.
* Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb la botzina i esperi a rebre instruccions, no toqui cap part metàl·lica del camió. No intenti abandonat la cabina, encara que el contacte hagi acabat, i no permeti de cap manera que ningú toqui el camió, doncs pot estar carregat d'electricitat. Si intenta sortir del camió, salti tan lluny com sigui possible i no toqui a la vegada el terra i el vehicle, és molt perillós.
* Abans de desplaçar-se asseguri la immobilització del braç de la grua.
* No permeti que ningú pugi damunt la càrrega o es pengi del ganxo de la grua.
* Netegi el fang de les seves sabates abans de pujar a la cabina, doncs li poden relliscar els pedals de maniobra.
* Mantingui en tot moment la vista sobre la càrrega. Si ha de mirar a un altre lloc pari la maniobra.
* No intenti sobrepassar la càrrega màxima de la grua.
* Aixequi una sola càrrega cada vegada.

* Abans de procedir a la càrrega de la grua, vigili que estiguin totalment estesos els gats estabilitzadors.
* No abandoni la màquina amb una càrrega suspesa.
* No permeti que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses, poden tenir accidents.
* Respecti en tot moment les indicacions adherides a la màquina, i faci que les respectin la resta de personal.
* Eviti el contacte amb el braç telescòpic en servei, pot sofrir aixafaments.
* No permeti que la resta de personal pugi a la cabina de la grua i manegi els comandaments, doncs poden provocar accidents.
* No permeti que s'emprin cables o suports en mal estat, és molt perillós.
* Asseguri's que tots els ganxos tinguin passador de seguretat.
* Empri sempre els elements de seguretat indicats.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:
* Granota de treball.
* Casc de polietilè homologat.
* Guants de cuiro.
* Botes de seguretat.
* Sabates adients per la conducció.

9.2. Màquines d'obra

9.2.1. Compressor

RISCOS
* Bolcaments.
* Aixafaments de persones.
* Despreniment durant el seu transport en suspensió.
* Soroll
* Ruptura de la mànega de pressió.
* Els derivats de l'emanació de gasos tòxics del motor.
* Altres.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:
* El compressor no es col·locarà ni s'arrossegarà a menys de 2 m. de la vorada superior dels talussos.
* El transport per suspensió es farà amb 2 cables i amb quatre punts d'ancoratge.
* El compressor es quedarà en el lloc previst, fermament subjectat de manera que no es pugi desplaçar per ell sol.
* Mentre funcioni, les carcasses estaran en tot moment en posició de tancades.
* A menys de 4 m., de distància serà obligatori l'ús de protectors auditius.
* Si és possible, els compressors se situaran a una distància mínima de 15 m del lloc de treball.
* El combustible es posarà amb la màquina parada.
* Les mànegues de pressió estaran en tot moment en perfecte estat. L'Encarregat de l'obra vigilarà l'estat de les mànegues i es preocuparà de la seva substitució.
* Els mecanismes de connexió es faran amb els rècords corresponents, mai amb filferros.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:
* Granota de treball.
* Casc de polietilè homologat.
* Protectors auditius.
* Botes de seguretat.
* Guants de treball.

9.2.2. Martell pneumàtic i martell trencador elèctric

RISCOS:

* Vibracions en membres i òrgans interns del cos.
* Soroll ambiental.
* Soroll puntual.
* Pols ambiental.
* Sobreesforços.
* Ruptura de mànega sota pressió.
* Contactes amb l'energia elèctrica.
* Projecció d'objectes o partícules.
* Caigudes al mateix o a diferent nivell.
* Caigudes d'objectes a nivells inferiors.
* Derrocament de l'objecte que s'està enderrocant.
* Els derivats de treballs i maquinària del seu entorn.
* Altres.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

* Cada feina es farà amb 2 quadrilles que s'alternaran cada hora, en prevenció de lesions orgàniques per vibració continuada.
* A l'accés als llocs on es facin feines amb martells trencadors es col·locaran cartells amb els següents texts:

  "OBLIGATORI L'ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS"
  "OBLIGATORI L'ÚS D'ULLERES ANTIPROJECCIONS"
  "OBLIGATORI L'ÚS DE MÀSCARES DE RESPIRACIÓ"
* El personal que faci servir martells trencadors serà especialista i tindrà experiència en aquests treballs.
* Es prohibeix l'ús de martells a personal no autoritzat.
* Està absolutament prohibit l'ús de martells trencadors en les excavacions en presència de línies elèctriques enterrades a partir de ser trobada la "banda" de senyalització de perill, sense la presència continuada de l'encarregat de l'obra. Aquests treballs es faran extremant la precaució.

9.2.3. Formigonera elèctrica

RISCOS

* Aixafaments.
* Contactes amb l'energia elèctrica.
* Sobreesforços.
* Cops per elements mòbils.
* Pols ambiental.
* Soroll ambiental.
* Altres.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

* Les formigoneres d'aquesta obra no se situaran a menys de 3 m., de la vorada superior de qualsevol talús ni de la vorada de qualsevol forjat.
* Les formigoneres d'aquesta obra no se situaran a dins del radi d'acció de les càrregues suspeses de la grua o cabrestant.
* Al costat de la formigonera hi haurà un cartell amb el text: **"PROHIBIT EL SEU ÚS PER PERSONES NO AUTORITZADES"**.
* Les formigoneres tindran en tot moment protegits els seus òrgans mecànics, per carcasses de protecció.

* Les formigoneres d'aquesta obra estaran dotades de fre del gir del bombo, per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
* L'alimentació elèctrica es farà per línia aèria a través del quadre auxiliar, en combinació amb el terra i els disjuntors diferencials.
* Totes les parts metàl·liques de les formigoneres estaran connectades a terra.
* El personal de formigonera estarà autoritzat per la Constructora.
* La botonera de comandament de la formigonera estarà dotada de carcassa estanca.
* Les connexions elèctriques estaran dotades de funda termoretracció estanca de seguretat.
* Les operacions de manteniment les faran personal especialitzat.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

* Granota de treball.
* Casc de polietilè homologat.
* Guants de treball.
* Ulleres de seguretat antipols.
* Vestit impermeable per ambients plujosos.
* Botes de seguretat impermeable.
* Protectors auditius.
* Màscara amb filtre bescanviable.

9.2.4. Taula de serra circular

DEFINICIÓ:

Es tracta d'una màquina versàtil i de gran utilitat en l'obra, amb un alt risc d'accident, que acostumar a utilitzar qualsevol que la necessiti.

RISCOS

* Talls.
* Cops per objectes.
* Rascades.
* Aixafaments.
* Emissió de partícules.
* Sobreesforços.
* Emissió de pols.
* Soroll ambiental.
* Contactes amb l'energia elèctrica.
* Els derivats dels llocs de la ubicació.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

* Les serres circulars d'aquesta obra no se situaran a menys de 3 m., de la vorada superior dels talussos o del forjat sense protecció.
* Al costat de la taula de serra circular hi haurà un cartell amb el text: **"PROHIBIT EL SEU ÚS PER PERSONES NO AUTORITZADES"**.
* Les taules de serra circular d'aquesta obra tindran els següents elements de protecció:
* Carcassa que cobreix del disc.
* Guia divisòria del tall.
* Guia i element d'empenta de la peça a tallar.
* Carcassa de protecció de les politges de transmissió.
* Interruptor estanc.
* Presa de terra.
* Connexions amb funda termoretracció estanca de seguretat.

MESURES PREVENTIVES A SEGUIR PER L'OPERARI:

L'Encarregat de l'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura de l'operari al peu d'aquest escrit:

* Comprovi que l'interruptor elèctric és estanc, si no ho és, demani al Servei de Prevenció la seva substitució.
* Comprovi que la màquina té una posta a terra efectiva, si no ho és, demani al Servei de Prevenció que ho arregli.
* Utilitzi l'element d'empenta per guiar la peça a tallar, de no fer-ho és pot tallar els dits.
* No retiri la protecció del disc de tall.
* Vigili que el disc de tall estigui en perfectes condicions i no presenti clivelles.
* Demani ulleres antipartícules per evitar que li vagin partícules als ulls.
* Tregui tots els claus que hi puguin haver a la fusta que s'hagi de tallar.
* Ubiqui la màquina a la intempèrie o en un lloc molt ventilat.
* Si talla material ceràmic, l'haurà de mullar prèviament, per evitar la pols.
* Eliminar els claus i elements metàl·lics de la fusta a tallar.
* Es prohibeix expressament en aquesta obra deixar la taula de serra circular en suspensió del ganxo de la grua durant els períodes d'inactivitat.
* El manteniment el farà personal especialitzat.
* L'alimentació elèctrica es farà amb mànega elèctrica antihumitat col·locada aèria, amb connexions amb funda termoretracció de seguretat i connectada als disjuntors diferencials.
* És prohibit situar la serra en llocs amb tolls.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

* Granota de treball.
* Casc de polietilè homologat.
* Ulleres de seguretat antipartícules.
* Màscara antipols amb filtres intercanviables.
* Botes de seguretat.
* Faixa elàstica.
* Guants de cuiro.

Per tall per via humida s'utilitzarà:

* Guants de goma o de PVC.
* Vestit impermeable.
* Mandil i polaines impermeables.
* Botes de seguretat de goma o de PVC.

9.2.5. Vibrador

RISCOS:

* Contactes elèctriques.
* Caigudes des d'alçada durant la seva utilització.
* Caigudes a diferent nivell del vibrador.
* Esquitxades del formigó en els ulls i la pell.
* Vibracions.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

* Les operacions de vibrat es realitzaran sempre sobre posicions estables.
* Es netejarà diàriament el vibrador desprès de la seva utilització.
* El cable d'alimentació del vibrador deurà estar protegit, sobre tot si passa per zones de pas dels treballadors.
* Els vibradors deuran estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

* Granota de treball.

* Casc de polietilè homologat.
* Guants de treball.
* Botes de goma.
* Plantilles anti claus.
* Ulleres anti projeccions.

9.3. Màquines eina

9.3.1. Màquines eina en general

DEFINICIÓ

Riscos globals i mesures de caràcter preventiu en emprar qualsevol tipus de màquines eines elèctriques, tal com discos de tall, màquines de fer forats, serres de mà, màquines de fer regates i altres.

RISCOS

* Talls i cops.
* Cremades.
* Projecció de fragments.
* Caiguda d'objectes.
* Contactes amb l'energia elèctrica.
* Vibracions.
* Soroll.
* Explosions de combustible.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER PREVENTIU GENERAL:

* Les màquines eina a emprar en aquesta obra estaran en tot moment en perfectes condicions i portaran tots els elements de protecció de què vagin equipats d'origen.
* Els motors i elements de transmissió estaran protegits per carcasses.
* Totes les reparacions es faran per personal especialitzat i amb la màquina desconnectada de l'alimentador elèctric.
* Les màquines espatllades portaran un rètol amb el text: **"NO CONNECTAR, MÀQUINA EN PANA"**. Aquest rètol el col·locarà i retirarà la mateixa persona.
* Les màquines amb disc de tall, tindran el disc protegit per mitjà d'una carcassa.
* Les màquines eina que s'utilitzin en ambients amb productes inflamables, estaran protegides per carcasses antideflagrants.
* Les màquines eina que puguin produir pols s'utilitzaran en via humida.
* Les màquines que necessitin compressor, se situaran a una distància mínima de 10 m., del mateix, per tal d'evitar el risc d'alt nivell acústic.
* És prohibit l'ús de màquines eina per personal no autoritzat.
* És prohibit deixar abandonades a terra màquines eina.
* Les connexions elèctriques estaran sempre protegides per fundes termoretracció estanques de seguretat.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

* Granota de treball.
* Casc de polietilè homologat.
* Guants de treball.
* Botes de goma.
* Plantilles anti claus.
* Ulleres anti projeccions.
* Màscara antipols amb filtre.
* Protectors auditius.

9.3.2. Eines manuals

DEFINICIÓ

Riscos globals i mesures de caràcter preventiu en emprar qualsevol tipus d'eines manuals.

RISCOS

* Cops a mans i peus.
* Talls a les mans.
* Projecció de partícules.
* Caigudes al mateix nivell o a diferent nivell.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

* Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per les que ha estat dissenyades.
* Abans del seu ús es revisaran, no utilitzant les que estiguin en mal estat.
* Es mantindran netes d'olis, grasses i d'altres substàncies.
* Durant la seva utilització es tindrà cura del seu emmagatzematge.
* Els treballadors reberen instruccions sobre l'ús correcte de les eines que han d'utilitzar.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

* Granota de treball.
* Casc de polietilè homologat per desplaçaments dins l'obra.
* Ulleres de seguretat antipartícules.
* Guants de cuiro o PVC.
* Botes de seguretat.
* Cinturó de seguretat.

9.4. <u>Soldadura</u>

9.4.1. Soldadura per arc elèctric

RISCOS:

* Caigudes al mateix o a diferent nivell.
* Aixafaments entre objectes.
* Aixafaments de mans per objectes pesants.
* Els derivats de caminar sobre la perfilaria en altura.
* Caiguda de l'estructura.
* Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic.
* Els derivats de les inhalacions de vapors metàl·lics.
* Cremades.
* Contactes amb l'energia elèctrica.
* Projecció de partícules.
* Ferides als ulls per cossos estranys.
* Petjades sobre objectes punxants.
* Altres.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

* En tot moment, el lloc de treball estarà net i endreçat.
* Es posaran xarxes ignífugues sota de tots els llocs on s'estiguin fent treballs en altura.
* Se seguiran com a norma general les recomanacions contingudes en l'apartat corresponent a les estructures d'acer.

MESURES PREVENTIVES A SEGUIR PELS SOLDADORS:

L'Encarregat de l'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives a cada soldador. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura dels soldadors al peu d'aquest escrit:

* Les radiacions per arcs voltaics sons perilloses per la seva salut, empri la pantalla de mà sempre que soldi.
* No miri directament l'arc voltaic, li pot produir greus lesions als ulls.
* No piqui els cordons de soldadura sense protecció ocular, li poden entrar partícules als ulls.
* No toqui les peces recent soldades directament amb les mans, empri els guants.
* Soldi sempre en llocs perfectament ventilats.
* Abans de començar a soldar, vigili l'existència de persones sota la vertical del seu treball.
* No deixi la pinça porta elèctrodes al terra, deixi-la sempre enganxada al seu suport.
* Instal·li el cable del grup penjat a més de 2 m., del terra.
* Vigili que el seu grup estigui correctament connectat a terra.
* No anul·li la posta a terra del grup, perquè fa saltar el diferencial, demani al seu cap que repari l'avaria del grup.
* Desconnecti totalment el seu grup cada vegada que faci una pausa llarga, com per exemple anar a esmorzar o a dinar.
* Les connexions seran sempre estanques i es prohibeixen les connexions amb cinta aïllant.
* Les mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada estan totalment prohibides.
* Esculli l'elèctrode adient al cordó de soldadura a executar.
* Vigili que les pinces porta elèctrodes estiguin correctament aïllades i en perfecte estat.
* Empri tots els elements de protecció personal que se li recomani.
* Els treballs de soldadura es pararan amb condicions de pluja o vent superior als 50 Km/h.
* Es col·locaran cables de seguretat en tots els elements estructurals per enganxar-hi el mecanisme de paracaigudes dels cinturons de seguretat.
* Els porta elèctrodes en mal estat estan rigorosament prohibits en aquesta obra.
* Les operacions de soldadura en llocs humits es faran amb el grup a l'exterior del lloc i amb una tensió de treball no superior als 50 V.
* En condicions normals, les operacions de soldadura no es faran amb tensions superiors als 150 V., si els equips estan alimentats per corrent contínua.
* Prop dels llocs de soldadura hi haurà sempre un extintor de pols químic sec de 5 kg.
* El personal de soldadura d'aquesta obra serà especialista en aquests treballs.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

* Granota de treball.
* Casc de polietilè homologat per desplaçaments dins l'obra.
* Casc i careta de protecció per soldadura.
* Pantalla de soldadura.
* Ulleres de seguretat antipartícules.
* Guants de cuiro.
* Botes de seguretat.
* Davantal de cuiro.
* Guants aïllants al corrent elèctric.
* Cinturó de seguretat.

9.4.2. Soldadura oxiacetilènica i oxitall

RISCOS:

* Caigudes al mateix o a diferent nivell.
* Aixafaments entre objectes.
* Aixafaments de membres per elements pesants,

* Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.
* Cremades.
* Explosió.
* Incendi.
* Ferides als ulls per cossos estranys.
* Petjades sobre objectes punxants.
* Altres.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL:

* Les bombones de gasos liquats tindran les seves vàlvules protegides.
* No es barrejaran botelles de gasos diferents.
* Els trasllats es faran amb carros porta botelles.
* És prohibit deixar les bombones de gasos al sol sense protecció.
* Com que l'acetilè se subministra dissolt en acetona a l'interior de la botella, pot passar que si s'inclina la botella hi hagi un accident per sortida directa de la cretona, és per això que es prohibeix l'ús de les bombones de gasos en posició inclinada.
* Es prohibeix deixar les bombones de gasos abandonades.
* A la porta del magatzem de bombones es posaran els cartells: "PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC" "PERILL D'EXPLOSIÓ", i hi haurà un extintor de pols químic sec de 5 Kg.
* Els bufadors de soldadura i tall estaran dotats de vàlvula anti retrocés de la flama per evitar el perill d'explosió.
* L'Encarregat de l'obra, comprovarà el perfecte estat de les mànegues per immersió en un cubell d'aigua, tota manega deteriorada es descartarà immediatament.

MESURES PREVENTIVES A SEGUIR PEL SOLDADOR:

L'Encarregat de l'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al soldador. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura del soldador al peu d'aquest escrit:

* Empri sempre els carros porta botelles.
* Eviti que les botelles es puguin donar cops o que puguin caure des d'altura.
* Empri tots els elements de protecció personal que li siguin recomanats.
* No inclini les botelles d'acetilè.
* Comprovi sempre que les mànegues estiguin en perfecte estat i que les connexions siguin estanques.
* Abans d'encendre el bufador, comprovi que porti incorporades les vàlvules anti retrocés de la flama.
* Tanqui sempre les botelles quan hagi de deixar el treball, per exemple en anar a esmorzar o a dinar.
* El pas del gas s'ha d'obrir i tancar manualment, sense l'ajuda de cap eina, per exemple les tenaces, en cas que el mecanisme d'obertura estigui obturat, torni la bombona i demanin una de nova.
* No permeti que s'encenguin focs a prop de les bombones.
* No deixi el bufador a terra, sinó damunt un suport.
* Extenuí la mànega a 2 m., d'altura com a mínim.
* Les mànegues de dos gasos han d'estar unides entre ells a tot la llargada.
* No empri acetilè per tallar o soldar elements que continguin coure, encara que sigui amb poca quantitat, doncs es forma un gas molt explosiu, l'Acetilur de coure.
* Si ha de treure pintures amb el bufador, o bé ha de soldar elements pintats, empri una màscara de seguretat amb els filtres corresponents.
* No fumi mentre treballi amb gasos explosius.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

* Granota de treball.
* Casc de polietilè homologat.
* Casc i careta de soldador.
* Pantalla de protecció de soldadura.
* Guants de cuiro.
* Davantal de cuiro.
* Cinturó de seguretat.

Olesa de Montserrat, octubre 2022

Bartomeu Busom Masjoan
A r q u i t e c t e

PLEC DE CONDICIONS

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat d'obligat compliment per tot el personal de la Contracta i Subcontracta dins del recinte de l'obra, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció

Prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, ferramentes, sistemes i equips preventius:

Aspectes generals

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d`abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.

- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- LLIBRES DE SUBCONTRACTACIÓ Llei 32/2006 de 19 d'octubre (BOE 250)
- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- EGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.

- I.T.C-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions

- DISPOSICIONS MÌNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997
PROTECCIÓ DEL CAP	
Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397: 1995
EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS	
Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
PROTECCIÓ DE LES OÏDES	
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N. 352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N. 352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us, precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458: 1994
PROTECCIÓ DE PEUS i CAMES	
Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347: 1993
PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES. INCLOENT ARNESOS i CINTURONS	
Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 1993
EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA	
Equips de protecció respiratòria. Màscares. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993
PROTECCIÓ DE LES MANS	
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de laresistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995
VESTUARI DE PROTECCIÓ	
Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

***Normativa d'àmbit local**

Ordenança Municipal de l'Ajuntament de Molins de Rei.

2. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Tot el personal, inclòs les visites, Direcció Facultativa, ferralles, encofradors, paletes, fusters, pintors, instal·ladors, etc., usarà per circular per l'obra **EL CASC DE SEGURETAT**.

El personal que treballi amb tubs, es protegirà amb guants i botes amb puntera reforçada.

En la posada en obra del formigó, serà obligatori l'ús d'ulleres, guants i botes de goma.

En la manipulació del'acer per armar o estructurals, serà obligartori l'ús de guants de cuir i si cal espatlleres. Els soldadors a més ulleres o pantalla, manegot, mandil i polaines.

En els treballs en instal.lacions elèctriques en tensió, serà obligatori l'ús de guants i calçat dielèctric.

Sempre que es treballi en altura sense protecció de baranes, bastides o disposició equivalent, serà obligatori l'ús del cinturó de seguretat, que s'haurà fixat convenientment.

Quant s'esdevingui algun accident que precisi assistència mèdica, encara que sigui lleu, i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el Cap d'obra o Encarregat General de la Contracta Principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han

possibilitat la materialització de l'accident. A més a més dels tràmits establerts oficialment, passarà un informe a la Direcció Facultativa de l'obra on s'hi especificarà:

*Nom de l'accidentat.
*Categoria professional.
*Empresa per la que treballa.
*Hora, dia i lloc de l'accident.
*Descripció de l'accident.
*Causes de tipus personal.
*Causes de tipus mecànic.
*Mesures preventives per a evitar que es repeteixi.
*Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà al Coordinador de Seguretat i/o a la Direcció Facultativa el dia següent al de l'accident com a molt tard.

El Coordinador de Seguretat i/o la Direcció Facultativa podrà aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe. Per qualsevol modificació del Pla de Seguretat i Salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del Coordinador de Seguretat i/o de la Direcció Facultativa.

L'acompliment de les **"Prescripcions Generals de Seguretat"** no restringeixen ni eximeixen de la subjecció a les Ordenances i Reglaments administratius de dret positiu i rang superior.

El Contractista principal controlarà els accessos a l'obra i serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i d'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i resguards de les instal·lacions provisionals així com de màquines i vehicles de treball.

El Contractista principal portarà un control de lliurament dels Equips de Protecció Individual de la totalitat del personal de producció, les quals estaran oficialment homologades. En els casos de no existir Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les respectives prestacions.

El Contractista principal portarà el control de Revisions de Manteniment Preventiu així com les de Manteniment Correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

La maquinaria de l'obra disposarà de les proteccions i resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que garanteixi la seva operativitat funcional preventiva.

Tota maquinaria elèctrica que s'utilitzi a l'obra (grues torre, formigoneres, etc.) tindran connectades les carcasses dels motors i el xassís metàl·lic a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piques de terra, necessàries.

Les connexions i desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions es faran sempre per l'electricista de l'obra, realitzant línies de subministrament sempre aèries, evitant sempre que es pugui cables pel terra. Les peces i els endolls seran sempre del tipus intempèrie.

Tots els elements mòbils i les màquines o instal·lacions (engranatges, politges, volants, etc.) que estiguin a menys de 2,50 m del terra hauran d'estar coberts amb defenses i resguards i quan es retirin aquests per a manteniments o reparacions hauran de reposar-se immediatament.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o l'engreixament amb les màquines en funcionament.

Totes les màquines i eines que s'utilitzin en l'obra compliran les condicions establertes en les UNE i CE.
En tot moment, es mantindran les zones de treball netes, ordenades i suficientment il·luminades.

A nivell del terra, s'acotaran les àrees de treball i es col.locaran els senyals informatius corresponents: risc d'esllavissaments, maquinària en moviment, risc de caigudes a diferent nivell, etc.

3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats, segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Totes les peces de protecció personal i elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termini.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o bé equip, es reposarà independentment de la duració prevista i data de lliurament.

Tota peça o bé equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, el màxim pel qual es va concebre (per exemple un accident) serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més toleràncies que les admeses pel fabricant, seran reposades d'immediat.

L'ús d'una peça i equip de protecció mai haurà de representar un risc per ell mateix.

3.1. Proteccions personals

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les "Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (OM del 15-5-74) (B.O.E. 29-5-74)", sempre que existeixi al mercat.

En els casos que no existeixi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adient a les seves respectives prestacions.

L'encarregat de l'obra serà el responsable de vetllar per la correcta utilització de les robes i equips de protecció i exigí els responsables tècnics dels industrials contractats, l'ús de robes i equip de protecció personal.

Descrivim en aquest apartat la indumentària per a protecció personal que es fa servir més freqüentment i en major nombre en un centre de treball del ram de la construcció.

CASC:
El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció, ha d'estar homologat d'acord amb la Norma Tècnica MT-1 (DG de Treball 14-12-74 B.O.E. 312 del 30-12-74).
Les característiques principals són:

*Classe N i es pot utilitzar en treballs amb riscos elèctrics a tensions < 1.000 V.
*Pes serà inferior a 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de 4 anys, encara que no hagin estat utilitzats, han de ser substituïts per nous. En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que es canviïn els guarniments interiors en contacte amb el cap.

CALÇAT DE SEGURETAT:

És obligat l'ús de calçat de seguretat (Botes) homologat d'acord amb la Norma Tècnica MT-5 (DG de Treball 31-01-80 B.O.E. 37 del 12-02-80).

Les característiques principals són:

*Classe I, calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punxada plantar).
*Pes no ha de ser major de 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter les botes han de ser de goma, Norma Tècnica MT-27 (DG de treball de 03-12-81 B.O.E. 305 de 22-12-81 Classe E).

GUANTS:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.) cal fer servir guants. Poden ser fets amb diferents materials, com per exemple:

*Cotó o punt: Feines lleugeres.
*Cuiro: Manipulació en general.
*Làtex rugós: Manipulació de peces que tallin.
*Lona: Manipulació de Fustes.

Per la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats, segons la Norma Tècnica MT-11 (DG de Treball de 06-05-77 B.O.E. 158 de 04-07-77).

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats, segons la Norma Tècnica MT-4 (DG de Treball 28-07-75 B.O.E. 211 de 02-11-75).

CINTURONS DE SEGURETAT:

Quant es treballa en un lloc alt i hagi perill de caigudes eventuals, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats, segons la Norma Tècnica MT-13 (DG de Treball 08-06-77 B.O.E. 210 de 02-09-77).

Les característiques principals són:

*Classe A cinturó de subjecció, s'ha d'utilitzar quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quant, els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per a impedir la caiguda lliure.

PROTECTORS AUDITIUS:

Quant, els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligat l'ús de protectors auditius que sempre són d'ús individual. Aquests protectors han d'estar homologats, segons la Norma Tècnica MT-2 (DG de Treball 28-07-75 B.O.E. 209 de 01-09-75).

PROTECTORS DE LA VISTA:

Quan els treballadors estiguin exposats a la projecció de partícules, pols, fum, esquitxos de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, s'hauran de protegir la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles. Les ulleres i oculars de protecció anti impacte han d'estar homologats, segons la Norma Tècnica MT-16 (DG de Treball 14-06-78 B.O.E. 196 de 17-08-78) i MT-17 (DG de Treball 28-06-78 B.O.E. de 09-09-78).

PROTECTORS DE LES VIES RESPIRATÒRIES:
Considerem con a més freqüent en aquest sector la inhalació de pols en les operacions de tall amb disc de peces ceràmiques o de prefabricats de formigó. Per a protegir les vies respiratòries dels treballadors dedicats a aquesta tasca, cal fer servir caretes amb filtre mecànic homologats, segons la Norma Tècnica MT-7 (DG de Treball 28-07-75 B.O.E. 214 de 06-09-75) i MT-8 (DG de Treball 28-07-75 B.O.E. 215 de 08-09-75) i MT-9 (DG de Treball 28-07-75 B.O.E. 216 de 09-09-75).

ROBA DE TREBALL:
Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement tipus "granota", facilitada per l'empresa en les condicions fixades pel Conveni Col·lectiu Provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals i fàcil de netejar. En cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similar, s'ha de proveir-los de roba impermeable.

EINES MANUALS PER A TREBALLS ELÈCTRICS EN BT:
Si s'han de fer feines elèctriques en tensió i instal·lacions de BT les eines manuals utilitzades, com tornavissos, claus, estenalles, talla filferros, pela fils, etc., han d'estar homologades, segons la Norma Tècnica MT-26 (DG de Treball 30-09-81 B.O.E. 243 de 10-10-81).

3.2. Proteccions col·lectives

Descrivim en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a principal funció la de fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona i/o objecte a protegir.

TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:
Tindran com a mínim 100 cm d'alçada i construïdes amb tubs metàl·lics. En tot moment estarà garantida l'estabilitat de la tanca.

MALLES:
Els buits interiors es protegiran amb malla electrosoldada de Ø mínim 3 mm i retícula mínima de 100x100 mm, embotit al cèrcol de formigó, serà capaç de garantir una resistència > 1.500 N/m² (150 Kg/m²).

ESCALES DE MÀ:
Aniran proveïdes de sabates antilliscants. Oferiran les necessàries garanties de solidesa, estabilitat i seguretat, no poden salvar més de 5,00 m sense que estiguin reforçades el centre. Tot i amb això queden prohibides per alçades majors a 7,00 m. La seva longitud superarà en 1,00 m el punt superior de desembarcament.

EXTINTORS:
Seran de pols seca polivalent o anhídrid carbònic. Es revisarà o substituirà periòdicament, d'acord amb la normativa.
Hi haurà com a mínim un extintor que es col·locarà en lloc visible i sense elements que impedeixin la seva utilització. El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
Quan es realitcen treballs de soldadura, s'haurà de disposar de l'extintor en la zona a on s'executa el treball.

4. SERVEIS DE PREVENCIÓ

Són el conjunt de medis humans i materials necessaris per a supervisar i coordinar les activitats preventives, amb l'objectiu de garantir l'adequada protecció de la Seguretat i de la Salut dels treballadors. Aquesta funció es realitzarà amb l'assistència i assessorament a l'empresari, als treballadors, a llurs representants i als òrgans de representació especialitzats. Per aquest motiu, l'empresari haurà de facilitar al Servei de Prevenció, tota la informació necessària.

L'empresari disposa de tres possibilitats:

*Designar un o diversos treballadors, per a ocupar-se d'aquesta activitat.
*Constituir un Servei de Prevenció.
*O concertar externament aquest servei amb una entitat especialitzada.

Els Serveis de Prevenció, aliens o concertats per l'empresari, hauran de ser acreditats per l'Administració Laboral. Si són propis hauran de ser auditats.

Les Mútues Patronals d'Accidents de Treball, podran desenvolupar els serveis de prevenció de les empreses associades.

En les empreses de menys de 6 treballadors, aquesta funció la podrà desenvolupar el propi empresari. (Les empreses dedicades a la construcció queden excloses d'aquest supòsit).

5. DELEGATS SINDICALS DE PREVENCIÓ I COMITÈ DE SEGURETAT

5.1. Delegats Sindicals de Prevenció

Són els representants legals dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció. En les empreses fins a 30 treballadors, el Delegat de Prevenció, serà el Delegat de Personal. En les empreses de 31 treballadors o més, els Delegats de Prevenció seran designats per què entre els representants dels treballadors. El seu número està en funció de la plantilla de l'empresa i oscil·larà entre un Delegat a les empreses de 31 a 49 treballadors, fins a vuit Delegats en les empreses de 4001 treballadors o més. (Desapareix l'antiga figura del Vigilant de Seguretat).

5.2. Comitè de seguretat i Salut

És un òrgan col·legiat paritari de participació, destinat a la consulta de les actuacions de l'empresa en matèria preventiva. La seva constitució és obligatòria per a totes les empreses de 50 o més treballadors. (Desapareix l'anterior Comitè de Seguretat i Higiene).

5.3. Coordinador d'Activitats Empresarials

Els empresaris tenen l'obligació de cooperar per a l'efectiva aplicació de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats, treballadors de dos o més empreses. Les mesures les ha de prendre l'empresari titular del Centre de Treball. De la mateixa manera, competeix la supervisió del compliment de la normativa sobre riscos laborals, al contractista principal respecte dels seus subcontractistes.

5.4. Recurs Preventiu

L'objectiu principal del **recurs preventiu** fixat per la Llei 54/2003, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals, és el de: Vigilar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut en el Treball i comprovar llur eficiència. La presència dels recursos preventius han de servir per garantir l'estricte compliment dels mètodes de treball i per tant, el control del risc.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de fixar el recurs preventiu, que es refereix a la presència física en l'obra d'una o diverses persones que poden formar part o no, de l'organització preventiva de l'empresa i que deuen vetllar pel compliment de les mesures de seguretat incloses en el Pla de Seguretat.

6. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

6.1 Farmacioles

Es disposarà d'una farmaciola amb el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. Estarà sota la custòdia i responsabilitat d'un treballador especialment designat a tal efecte. Es revisarà mensualment i es reposaran immediatament els productes consumits.

Es disposarà d'una llitera plegable per a traslladar l'accidentat.

6.2. Assistència a accidentats

S'informarà a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis Propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'hagi de traslladar als accidentats pel tractament més ràpid i efectiu.

És disposarà a l'obra i a lloc **MOLT VISIBLE**, al costat de la farmaciola, un llista amb telèfons i adreces del Centre Hospitalari i altres números que es considerin d'interès, com el dels Bombers, Policia, Ambulàncies, Taxis, per a garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència.

7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

L'Empresa adjudicatària, d'acord amb els articles 39,40,41,44 i 48 de la O.G.S.H.T., de l'article 335 de la O.T.C.V i C, del punt 18 de l'annex I de la Directiva 89/654 de la UE de l'annex V del RD 486/1997, posarà a disposició de tot el Personal de l'Obra, és a dir, pel personal del contractista principal, pel personal de la subcontracta i pel personal autònom, vestidors, serveis higiènics i menjadors.

Existirà una oficina per a treballs tant administratius com tècnics i tindrà taula de dibuix, arxivadors, armaris pels plànols, etc., necessaris per una correcta organització de l'obra. Pot també servir per tenir la farmaciola i l'utillatge mòbil i aparells contra incendis.

El vestuari tindrà com a mínim una alçada de 2,30 m i dos metres quadrats (2 m²) per persona, armaris individuals, amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada deu treballadors (10), i un WC per cada vint-i-cinc treballadors (25), disposant de miralls, calefacció i tovalloles o altres elements per eixugar-se.

En el cas que estem estudiant, en tractar-se d'una construcció en zona urbana i prou consolidada, no és necessari preveure cap recinte específic per a ser utilitzat com a menjador, ja que a la zona hi ha suficients locals de restauració que poden satisfer les necessitats dels treballadors.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, serà responsable una persona, que podrà alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

8 CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut que hagin d'abonar-se al Contractista Principal, es realitzarà, segons les disposicions de l'art. 5è apartat 4r del Reial Decret 1627/1997.

El sistema dels amidaments en les certificacions serà idèntic al seguit en l'estat dels amidaments del projecte d'execució.

9. PLA DE SEGURETAT

Abans de l'inici de la seva intervenció a l'obra, cada contractista o empresari, cada treballador autònom que tingui empleats a l'obra o el promotor, si ell contracta directament treballadors autònoms, han de presentar al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, un **pla de seguretat i salut**, preparat sobre la base de l'Estudi de Seguretat i Salut, en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i es complementin les previsions de l'Estudi.

Els diferents **plans de seguretat i salut** un cop aprovats pel Coordinador de Seguretat en fase d'execució o informats favorablement si es tracta d'una obra per a l'Administració, seran posats per cada contractista, a disposició dels representants dels treballadors, els quals podran presentar-hi modificacions de la manera prevista en el RD 1627/1997.

Qualsevol modificació que s'introdueixi en el **Pla**, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per redactar aquest Estudi, necessitarà l'aprovació del Coordinador de Seguretat i s'haurà de comunicar tal com disposa el RD 1627/1997.

El **pla de seguretat i salut**, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona amb la documentació d'obertura de centre de treball, com és preceptiu.

10. DOCUMENTS PER LA PREVENCIÓ I COORDINACIÓ

10.1. Llibre d'Incidències

D'acord amb l'expressat en l'apartat anterior, 10.1, el **Llibre d'Incidències**, és l'únic mitjà oficial per al control i el seguiment del Pla de seguretat i salut.
Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, hauran de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliemt dels advertiments o de les observacions anotades prèviament en aquest llibre per les persones facultades per fer-les, així com el supòsit a què es refereix l'article següent,

s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas s'ha d'especificar si l'anotació efectuada implica una reiteració d'un advertiment o d'una observacions anteriors o si, per contra es tracta d'una nova observació.

Així a partir d'ara, en principi, el coordinador de seguretati salut o si no n'hi ha, la direcció facultativa sempre ha d'enviar en 24 hores, còpia de l'anotació a la Inspecció de Treball en els dos supòsits que especifica la nova redacció de l'apartat 4 de l'article 13:

- Quan hi hagi incompliment dels advertiment o de les observacions anotats prèviament en el llibre, per les persones facultades per fer-los,
- Quan s'ordeni la paralització dels treballs o, si escau, de la totalitat de l'obra, per haver-se apreciat circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i la salut dels treballadors, tal comestableix l'article 14 del RD.

10.2. Llibre d'Ordres

En el Llibre d'ordres, la direcció facultativa, quan no hi ha coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució, l'utilitzarà per a fer les anotacions necessàries, quan a mesures de prevenció.

10.3. Llibre de Subcontractacions

Cada empresa contractista que intervé en l'obra ha de disposar del seu llibre de subcontractació, que haurà de romandre en tot moment a l'obra. En aquest llibre, i per ordre cronològic des de l'inici dels treballs, s'hi hauran de reflectir totes les subcontractacions realitzades per l'empresa, tant amb subcontractes com amb treballadors autònoms; el seu nivell de subcontractació (primera, segona, tercera, excepcional); l'empresa comitent; l'objecte del contracte; la identificació de la persona que excerceix les facultats d'organització i l'adreça de cada subcontracta i, si escau, dels representants legals dels seus treballadors. També, les dates de lliurament a cada empresa subcontractista i treballadors autònoms de la part del Pla de seguretat i salut que afecti les activitats que vagin a desenvolupar. Així mateix, s'hi ha de fer constar les anotacions de la direcció facultativa sobre l'aprovació i les causes justificatives de cada subcontractació exceppcional.

Tenen accés als llibres de subcontractació el promotor, la direcció facultativa, el coordinador de seguretat i salut en fase d'execució, les empreses i els treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representats de les diferents empreses que interven en l'execució de l'obra.

Aquests llibres de subcontractació seran habilitats per l'autoritat laboral autonòmica.

10.4. Llibre de visites de la inspecció de treball

En cada centre de treball hi haurà el corresponent llibre de visites, a disposició dels funcionaris de la Inspecció de Treball i Seguretat Social. Les empreses amb centres de treball amb permanència inferior a 30 dies i amb sis o menys treballadors, serà suficient el llibre del centre on es trobi l'empresa en la província corresponent

El llibre de visites de la Inspecció de Treball ha de tenir el format especificat a la legislació que el regula i s'adquireix a les llibreries. Cada exemplar de llibre ha de ser habilitat pel cap de la inspecció corresponent mitjançant una diligència inicial que s'anota en la primera pàgina. Així el constructor haurà de realitzar aquesta habilitació abans de l'inici de les obres.

Olesa de Montserrat, octubre 2022

Bartomeu Busom Masjoan
A r q u i t e c t e

AN.4 Gestió de residus de construcció i demolició.

ÍNDEX ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ
2. OBJECTIU
3. DADES GENERALS
4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS
5. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DE RESIDUS
6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS
7. MARC LEGISLATIU
8. PLANOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIO DE RESIDUS
9. PLEC DE CONDICIONS TECNIQUES
10. PRESSUPOST
11. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIO DE RESIDUS

II. PLÀNOLS

III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU
3. REQUISITS LEGALS
4. CONDICIONS ECONÒMIQUES

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al Projecte d'intervenció en l'espai lliure de Granollers.

2. OBJECTIU

L'AMB, o si és el cas l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre ''Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició '', l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4. DADES GENERALS

4.1. **Definicions** (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert**: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

4.2. Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.3. Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.4. Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

	ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE	Sí☒	No☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	×	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	☐	×
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	×	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	×	☐
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	×	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	☐
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	×	☐
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	☐	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	×	☐
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de	×	☐

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí☒	No☒
	residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.		
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☐	☐
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	×	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	☐	☐
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	×	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	×	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	×	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	×	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☐	×
19	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.
Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1. Classificació LER i estimació dels residus

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

	TOTAL DE L'OBRA	
Material i Codi LER	Pes (t)	m3
Inerts o mescles de formigó, maons, teules i materials	6.95	16.17

ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)		
Formigó (170101)	199.10	137.31
Teules i materials ceràmics (170103)	4.00	5.00
Vidre (170202)		
Metalls barrejats (170407)	0.2	1
Fusta (170201)	0.95	5
Plàstic (170203)	0.175	5
Envasos de paper i cartró (150101)	0.2	5
No especials (170904)		
Especials* (170903)		
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504)	2.057,12	1.285,70

6.2. Inventari de Residus Especials

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.2.1. INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	**Codi LER**	**S'utilitzen?**	
		Sí ☒	No ☒
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	☐	×
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☐	×
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	×

- Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☐	×
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	×
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	☐	×
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	×
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	×
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	☐	×
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	×
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	×

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

6.2.2. INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	**codi LER**	**S'ha detectat?**		**Quantitat**		
		Sí ☒	No ☒	T	m^3	
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	×			
AMIANT (5)			×			
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	×			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	×			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	×			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	×			

- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	×			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	×			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	×			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	×			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	×			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	×			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	×			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	×			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	×			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	×			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.

- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

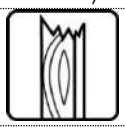
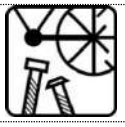
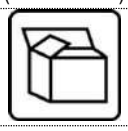
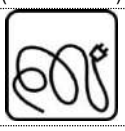
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1. Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons**	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
	tipologia de residu	(segons RD 105/2008): × Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic:0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	☐ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☐ contenidor per a inerts barrejats × contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a fusta ☐ contenidor per a plàstic ☐ contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especialsbarrejats ☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+no especials	inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en l' obra**	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m^3: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m^3:
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA					
Mesclats	CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
	Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)
					
Especials	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:				
	T: Tòxic T⁺: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F⁺: Extremadament Inflamable	E: Explosiu	
	N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	X_n: Nociu. X_i: Irritant.		

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

7.2. Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA **RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA**						
4	**Destí dels residus segons tipologia**					
	Inerts	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	× Dipòsit	210.05	158.48			

	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m^3	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge de metall					
	☐ Reciclatge de fusta					
	× Reciclatge de plàstic	0.175	5			
	× Reciclatge paper-cartó	0.20	5			
	☐ Reciclatge altres					
	☐ Planta de transferència					
	× Planta de selecció	1.15	6			
	× Dipòsit					
	Residus Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m^3**	**Codi**	**Nom**	
	☐ Instal·lació de gestió de Residus Especials					

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el Document Núm. 2 Plànols d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

11. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a: **VINT-I-VUIT MIL QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS**

En el Document Núm. 4 Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per a aquesta obra.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document núm. 4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'ú de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 4	PRESSUPOST

Olesa de Montserrat, octubre de 2022

Bartomeu Busom Masjoan

Arquitecte col·legiat núm. 44000

rga arquitectes slp

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Granollers, per a la redacció del "Projecte intervenció en l'espai lliure de Granollers.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus[1] (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
    - L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
    - Pla de formació d'obra.
    - Documentació de control d'obra.

  Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.

---

1 Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.

3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.

4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

2.1. Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Addicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un document de seguiment independent on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o

b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2. Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3. Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4. Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

2.5. Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3. REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

- 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.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.

- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

4. CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1. Criteris d'aplicació

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

4.2. Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- Classificació de residus. 2R2

- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

  F2R3 F2R4 F2R6

- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus. F2RA

- Matxuqueig de residus petris a l'obra. F2RM

- Trituració de residus no petris a l'obra. F2RT

S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'AMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

4.3. Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

Olesa de Montserrat, octubre de 2022

Bartomeu Busom Masjoan

Arquitecte col·legiat núm. 44000

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

PRESSUPOST

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

RESUM DE PRESSUPOST

Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Montserrat 95 08221 - Terrassa

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01	**GESTIÓ DE RESIDUS**					
01.01	m3 Transp.Residus inerts o no especials,instal.Gestió residus,contenidor 12m3					
P2R5-DT34	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat					
	Previsió fonaments sobre rasant	1,3	58,00	0,40	0,40	12,06
		1,3	58,00	0,40	0,40	12,06
		1,3	60,00	3,35	0,40	104,52
	Mur de formigó					
		1,3	0,30	4,50	1,80	3,16
		1,3	4,10	0,30	1,80	2,88
		1,3	0,30	3,75	1,80	2,63
	Repicat arrebossat					
	Frontal nínxols		57,00	0,02	4,00	4,56
	Laterals nínxols	2	3,00	0,02	4,00	0,48
	Refós nínxols	340	2,39	0,15	0,02	2,44
	Coberta	1	165,00	0,02		3,30
	Façana carrer		57,00	0,02	4,00	4,56
	Sócol mausoleu		19,22	0,02	1,00	0,38
	Capella		22,65	0,02	1,00	0,45
						153,480
01.02	m3 Transp.Terres no contaminades,obra ext./centr. Valor.,camió 7t,carreg.Mec.,rec.Més de 15 i fins a 20km					
P2R3-EG11	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics					
	Interior tapia	1,3	2.340,00		0,40	1.216,80
	Perímetre exterior	1,3	125,00		0,40	65,00
	Mur					
	Sabata mur	1,3	2,00	1,00	1,50	3,90
	col·lector font 160DF	30	0,50	1,00		15,00
						1.300,700
01.03	m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavaci					
P2R2-EU3X	Deposició controlada en 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)					
	Interior tapia	1,3	2.340,00		0,40	1.216,80
	Perímetre exterior	1,3	125,00		0,40	65,00
	Mur					
	Sabata mur	1,3	2,00	1,00	1,50	3,90
						1.285,700
01.04	m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru					
P2R2-EU3U	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
	Previsió fonaments sobre rasant	1,3	58,00	0,40	0,40	12,06
		1,3	58,00	0,40	0,40	12,06
		1,3	60,00	3,35	0,40	104,52
	Mur de formigó					
		1,3	0,30	4,50	1,80	3,16
		1,3	4,10	0,30	1,80	2,88
		1,3	0,30	3,75	1,80	2,63
						137,310
01.05	m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru					
P2R2-EU3C	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)					
	Repicat arrebossat					
	Frontal nínxols		57,00	0,02	4,00	4,56

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Laterals nínxols	2	3,00	0,02	4,00	0,48
	Refós nínxols	340	2,39	0,15	0,02	2,44
	Coberta	1	165,00	0,02		3,30
	Façana carrer		57,00	0,02	4,00	4,56
	Sócol mausoleu		19,22	0,02	1,00	0,38
	Capella		22,65	0,02	1,00	0,45
						16,170
01.06	m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru					
P2R2-EU3K	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
	Previsió	5				5,00
						5,000
01.07	m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, pr					
P2R2-EU30	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
	Previsió	5				5,00
						5,000
01.08	m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, proceden					
P2R2-EU2Y	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
	Previsió	5				5,00
						5,000
01.09	m3 Deposició controlada centre selec.+transf.,residus metalls no pe					
E2RA8680	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
	Previsió	1				1,00
						1,000
01.10	m3 Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/					
P2RA-EU24	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
	Previsió	5				5,00
						5,000

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	**GESTIÓ DE RESIDUS**			
01.01	m3 Transp.Residus inerts o no especials,instal.Gestió residus,contenidor 12m3	153,480	16,26	2.495,58
P2R5-DT34	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat			
01.02	m3 Transp.Terres no contaminades,obra ext./centr. Valor.,camió 7t,carreg.Mec.,rec.Més de 15 i fins a 20km	1.300,700	9,58	12.460,71
P2R3-EG11	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics			
01.03	m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavaci	1.285,700	4,08	5.245,66
P2R2-EU3X	Deposició controlada en 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)			
01.04	m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru	137,310	14,45	1.984,13
P2R2-EU3U	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
01.05	m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru	16,170	35,07	567,08
P2R2-EU3C	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)			
01.06	m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru	5,000	9,42	47,10
P2R2-EU3K	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
01.07	m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, pr	5,000	0,00	0,00
P2R2-EU30	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
01.08	m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, proceden	5,000	0,00	0,00
P2R2-EU2Y	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
01.09	m3 Deposició controlada centre selec.+transf.,residus metalls no pe	1,000	-22,65	-22,65
E2RA8680	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.10	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/	5,000	9,47	47,35
P2RA-EU24	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
	TOTAL 01				22.824,96
	TOTAL				22.824,96

RESUM DE PRESSUPOST

OLESA-PARC DE LA MEMÓRIA_ GESTIÓ DE RESIDUS

CAPÍTOL	RESUM		IMPORT	%
01	GESTIÓ DE RESIDUS		22.824,96	100,00
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL		22.824,96	
	13,00 % Despeses generals.....	2.967,24		
	6,00 % Benefici industrial	1.369,50		
	Suma		4.336,74	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		27.161,70	
	21% IVA		5.703,96	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		32.865,66	

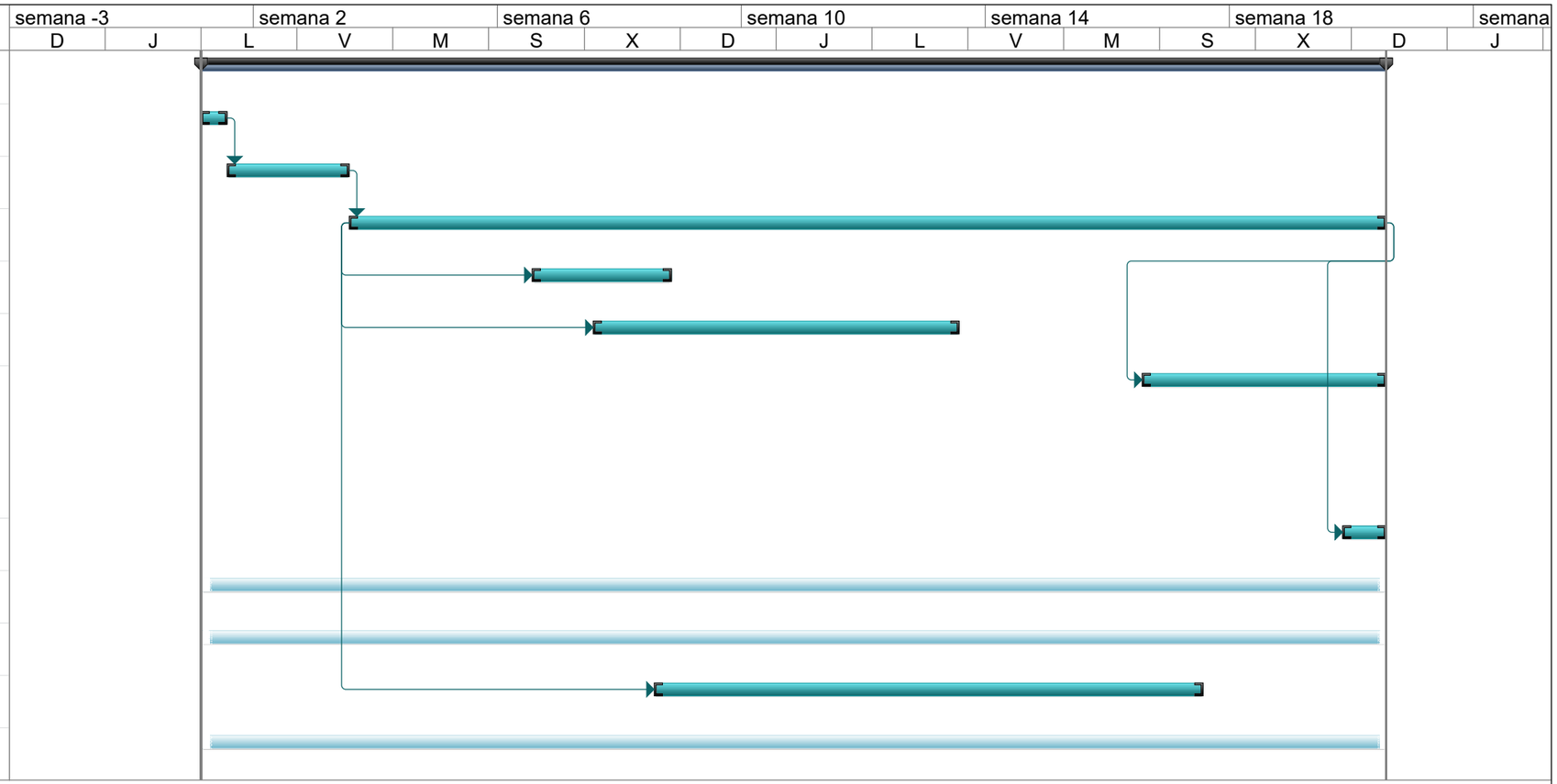
Puja el pressupost l´esmentada quantitat de TRENTA-DOS MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-CINC amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

Olesa de Montserrat, 24 d'octubre de 2022.

| **AN** | ANNEXES A LA MEMÒRIA

AN.5 Pla d'Obra i termini d'execució

Id		Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración
1			**PARC DE LA MEMÒRIA**	**98 días**
2			TREBALLS PREVIS	3 días
3			ENDERROCS	10 días
4			SISTEMA VIARI	85 días
5			SANEJAMENT	12 días
6			ENLLUMENAT	30 días
7			JARDINERIA, INSTAL.LACIÓ REG I AIGUA POTABLE	20 días
8			MOBILIARI URBÀ	3 días
9			GESTIÓ DE RESIDUS	98 días
10			SEGURETAT I SALUT	98 días
11			ALTRES	45 días
12			CONTROL QUALITAT	98 días



Proyecto: msproj11
Fecha: mar 25/10/22

Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin	
División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite	
Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Progreso	
Resumen		Hito inactivo		Resumen manual			
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			

AN.6 Reportatge fotogràfic

71
67
63
59
55
66
62
58
54
57

71
67
63
59
55
70
66
62
58
54
57

| 2 | DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

| A | ARQUITECTURA

INDEX ARQUITECTURA

ARQ_01	SITUACIÓ	E 1/1000	
ARQ_02	AMBIT ACTUACIÓ	E 1/500	
ARQ_03	TOPOGRAFIC	E 1/500	
ARQ_04_01	PLANTA EA	E 1/500	
ARQ_04_02	SECCIONS ESTAT ACTUAL	E 1/200	
ARQ_04_03	SECCIONS ESTAT ACTUAL	E 1/200	
ARQ_04_04	SECCIONS ESTAT ACTUAL	E 1/200	
ARQ_04_05	SECCIONS ESTAT ACTUAL	E 1/200	
ARQ_05_01	PROPOSTA	E 1/400	
ARQ_05_02	PROPOSTA AMB ARBRAT	E 1/400	
ARQ_06_01	ENDERROCS PLANTA	E 1/400	
ARQ_06_02	ENDERROCS MURS ESCALA	E 1/200	
ARQ_06_03	ENDERROCS SECCIÓ	E 1/200	
ARQ_07	MATERIALITAT I ELEMENTS URBANS	E 1/400	
ARQ_08_01	PLANTA DE REPLANTEIG	E 1/400	
ARQ_09_01	REPLANTEIG ARBRES I VEGETACIÓ	E 1/400	
ARQ_10_01	REPLANTEIG LLUMINARIES	E 1/400	
ARQ_13_01	DETALLS	E 1/200	E 1/20

Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes

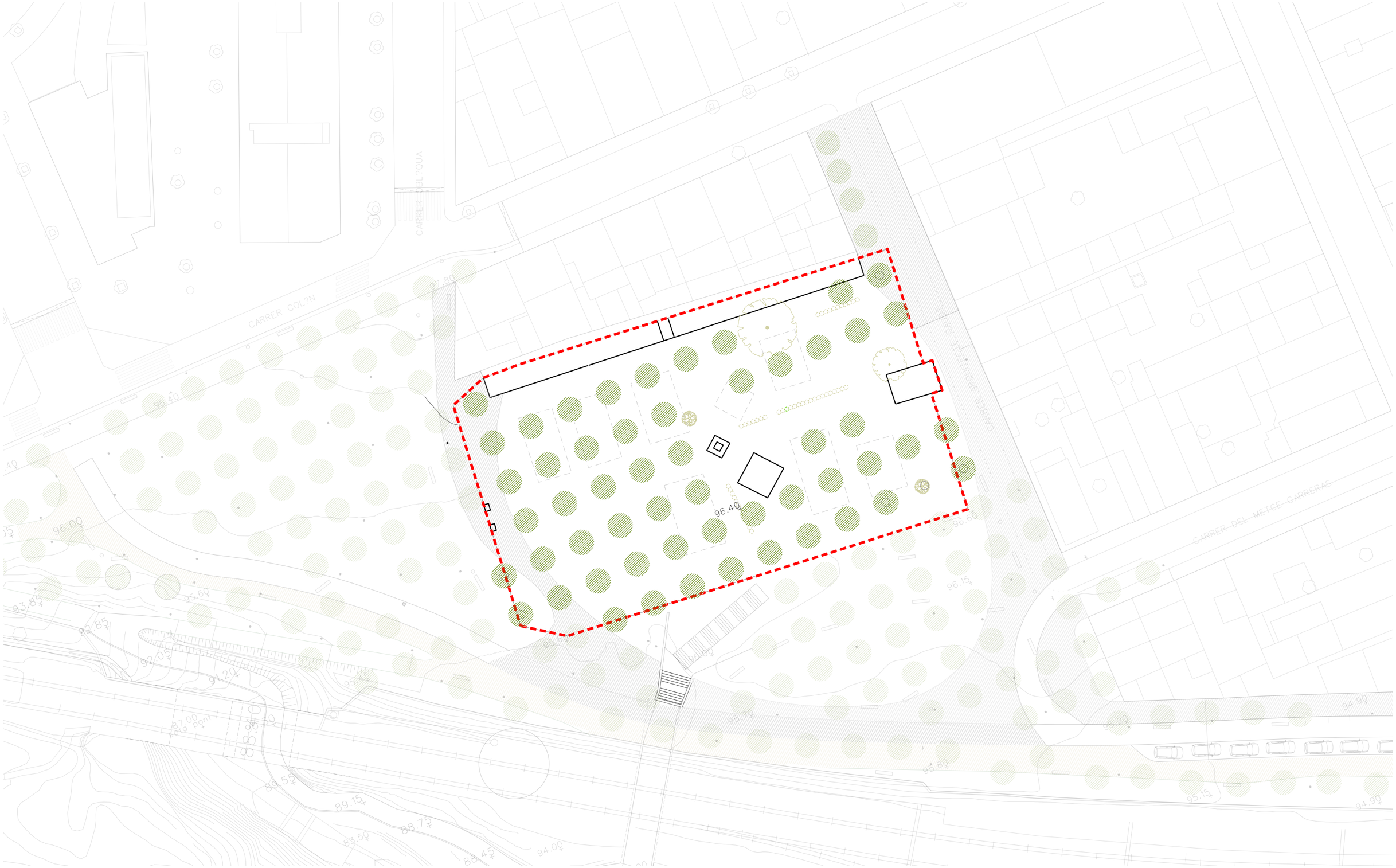
PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT

EL VALLÈS OCC.

01	PLÀNOL SITUACIÓ	E 1:1000	0	10	20

OCTUBRE 2022

Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes

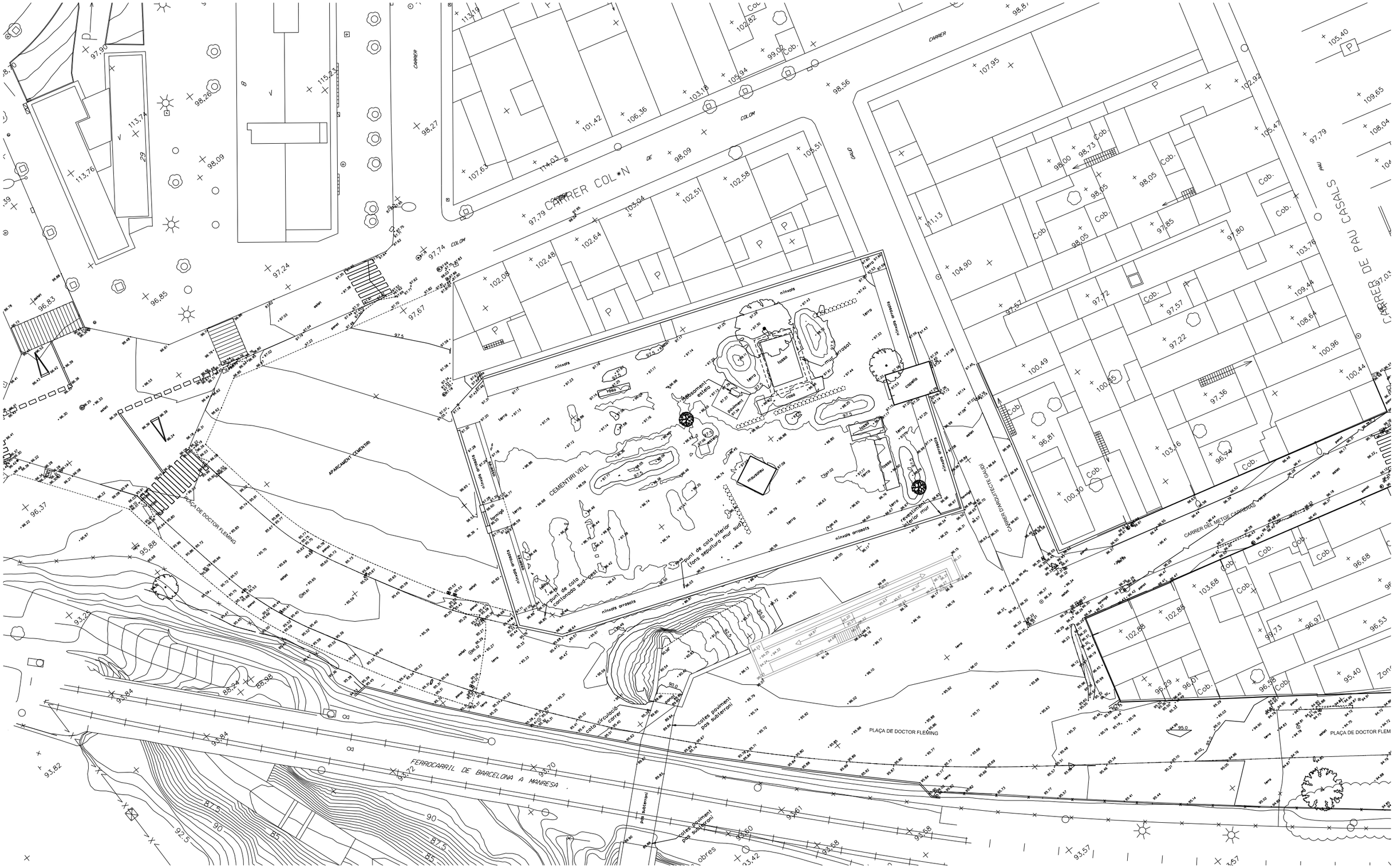


PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT

EL VALLÈS OCC.

02	ÀMBIT D'ACTUACIÓ	E 1:500	0 5 10
			OCTUBRE 2022

Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes



PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT

EL VALLÈS OCC.

03	PLÀNOL TOPOGRÀFIC	E 1:500	0	5	10

OCTUBRE 2022

Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes

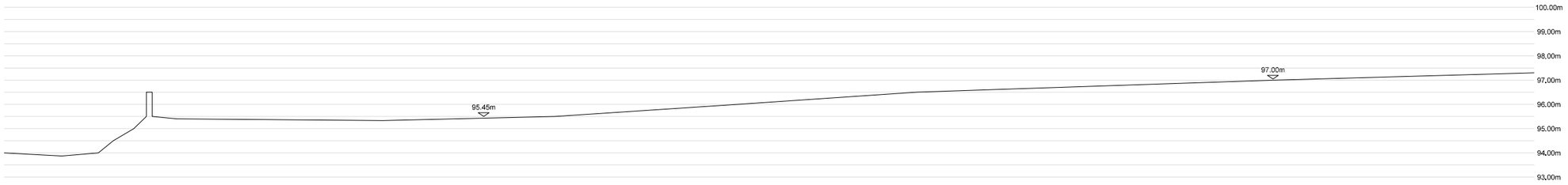
PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT

EL VALLÈS OCC.

04	PLANTA ESTAT ACTUAL	E 1:500	0 5 10

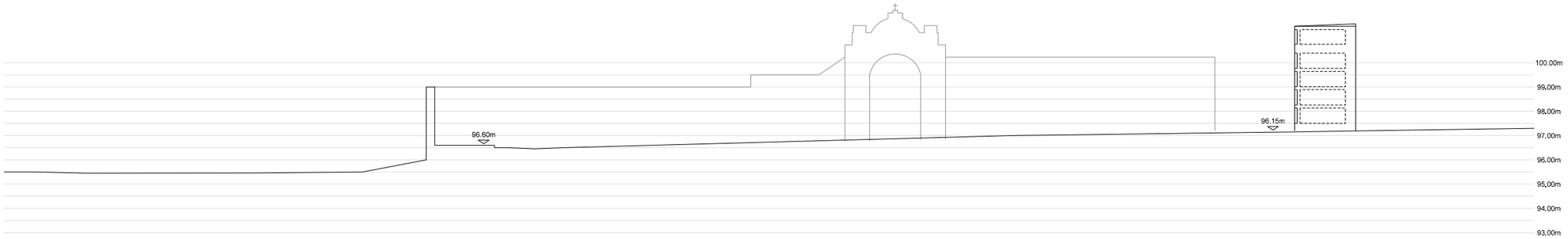
OCTUBRE 2022

Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes



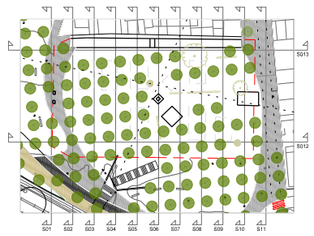
S01

S02



S03

S04



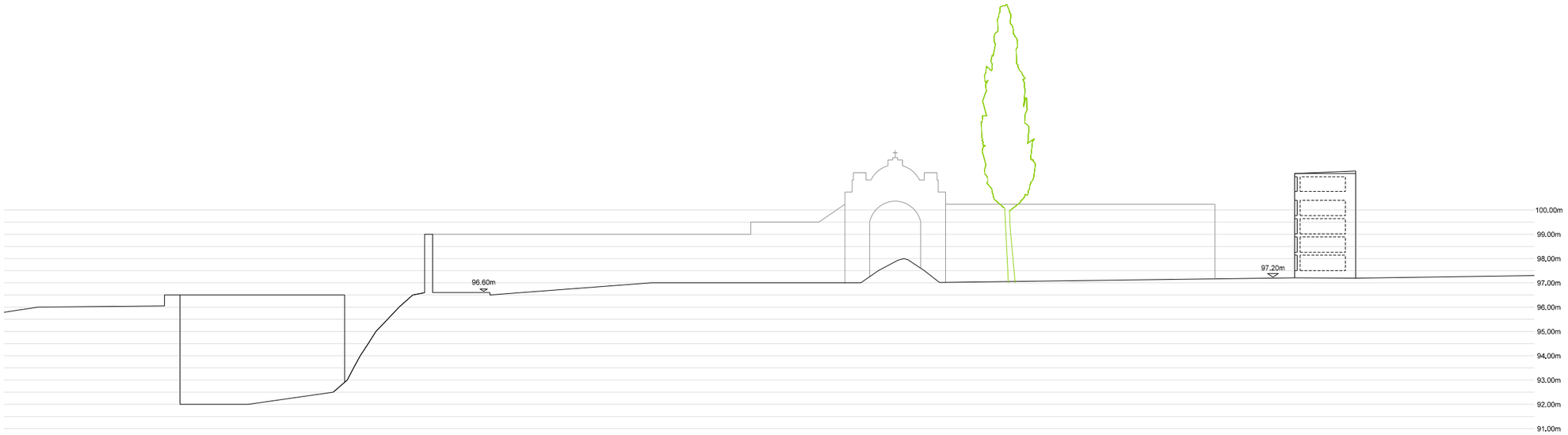
PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT

EL VALLÈS OCC.

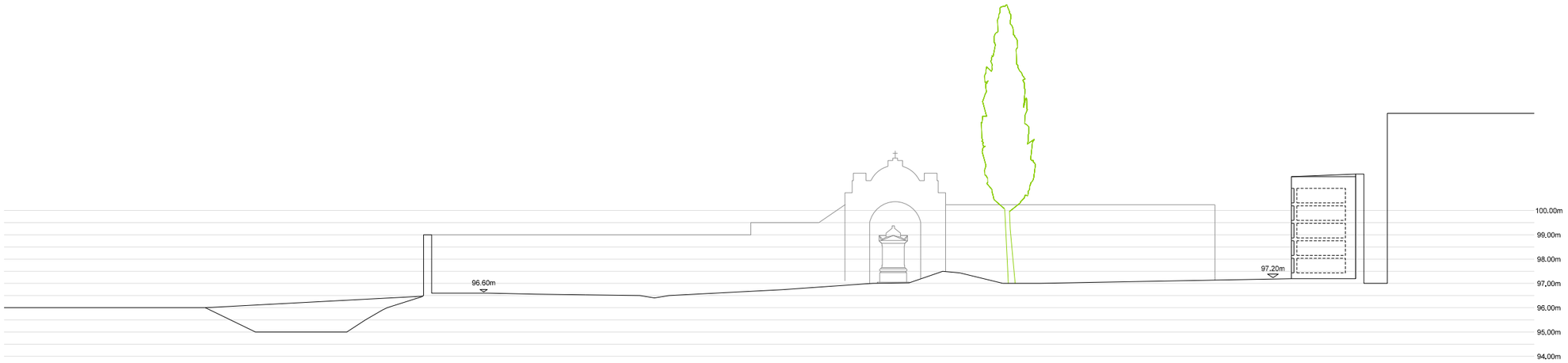
04_2	SECCIONS ESTAT ACTUAL	E 1:200	0	2	4

OCTUBRE 2022

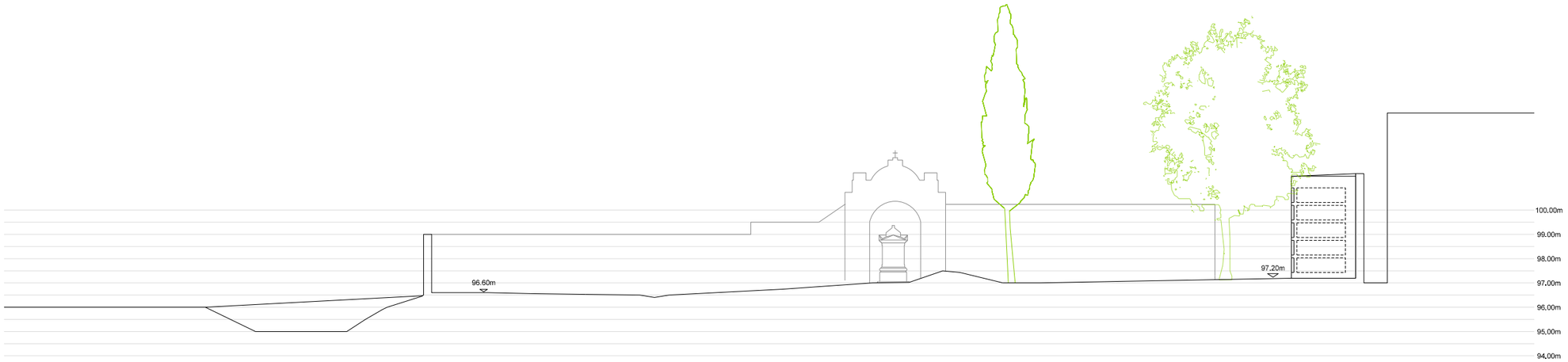
Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes



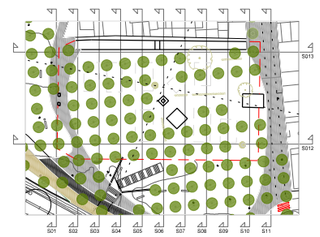
S05



S06



S07



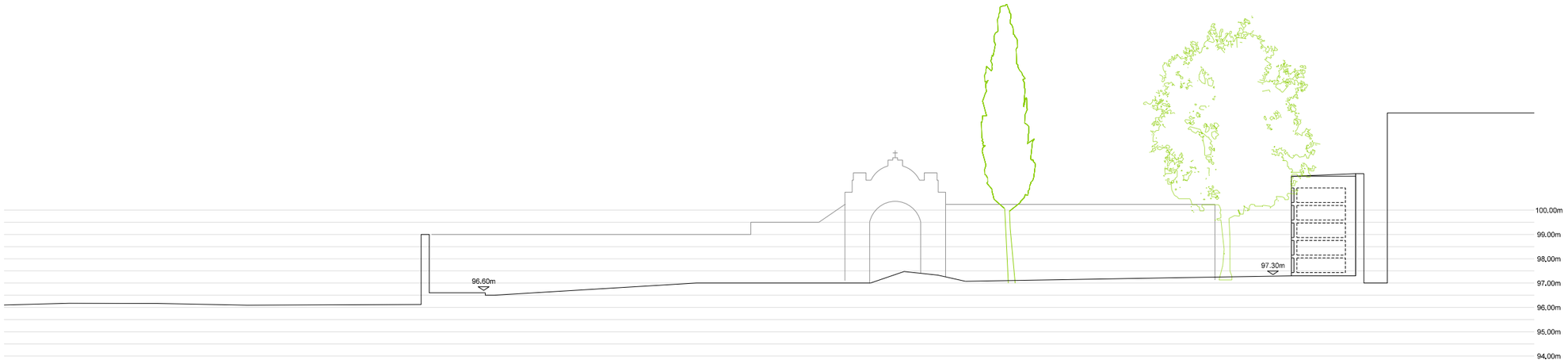
PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT

EL VALLÈS OCC.

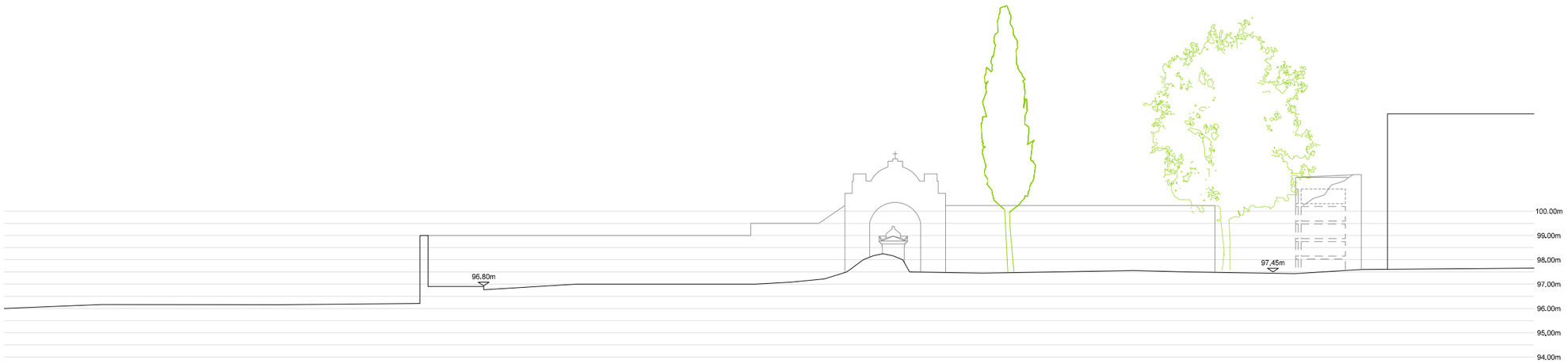
04_3	SECCIONS ESTAT ACTUAL	E 1:200	0 2 4

OCTUBRE 2022

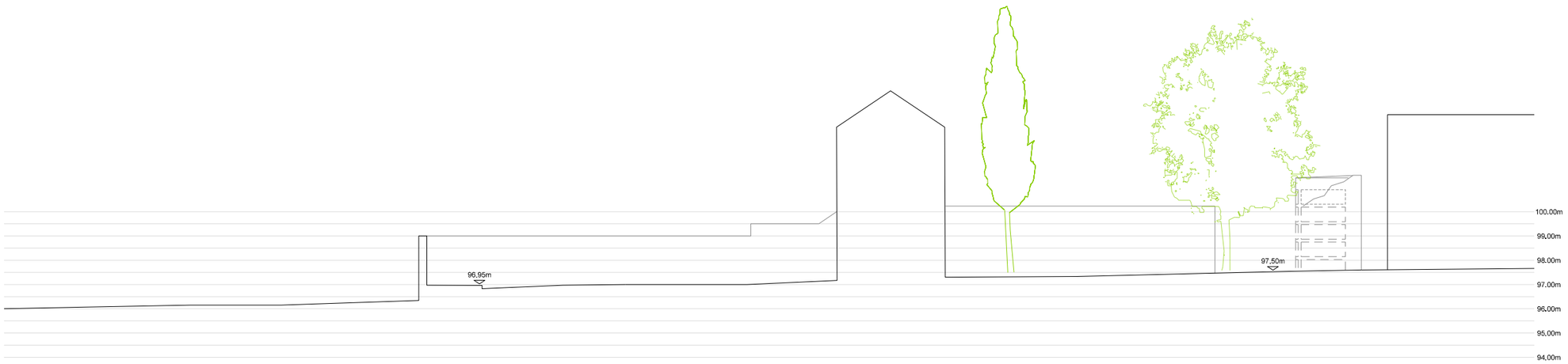
Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes



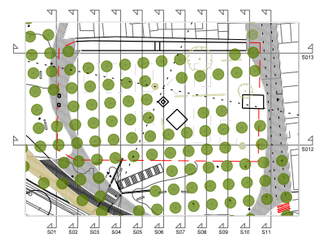
S08



S09



S10



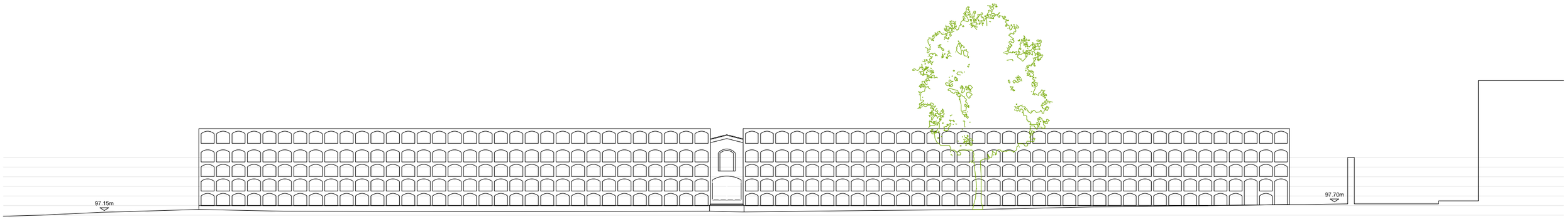
PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT

EL VALLÈS OCC.

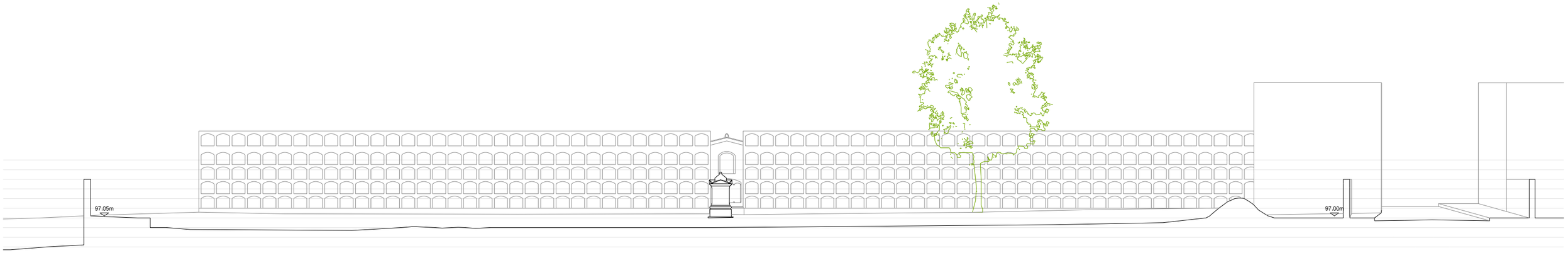
04_4	SECCIONS ESTAT ACTUAL	E 1:200	0 2 4

OCTUBRE 2022

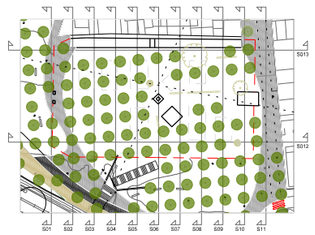
Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes



S13



S12

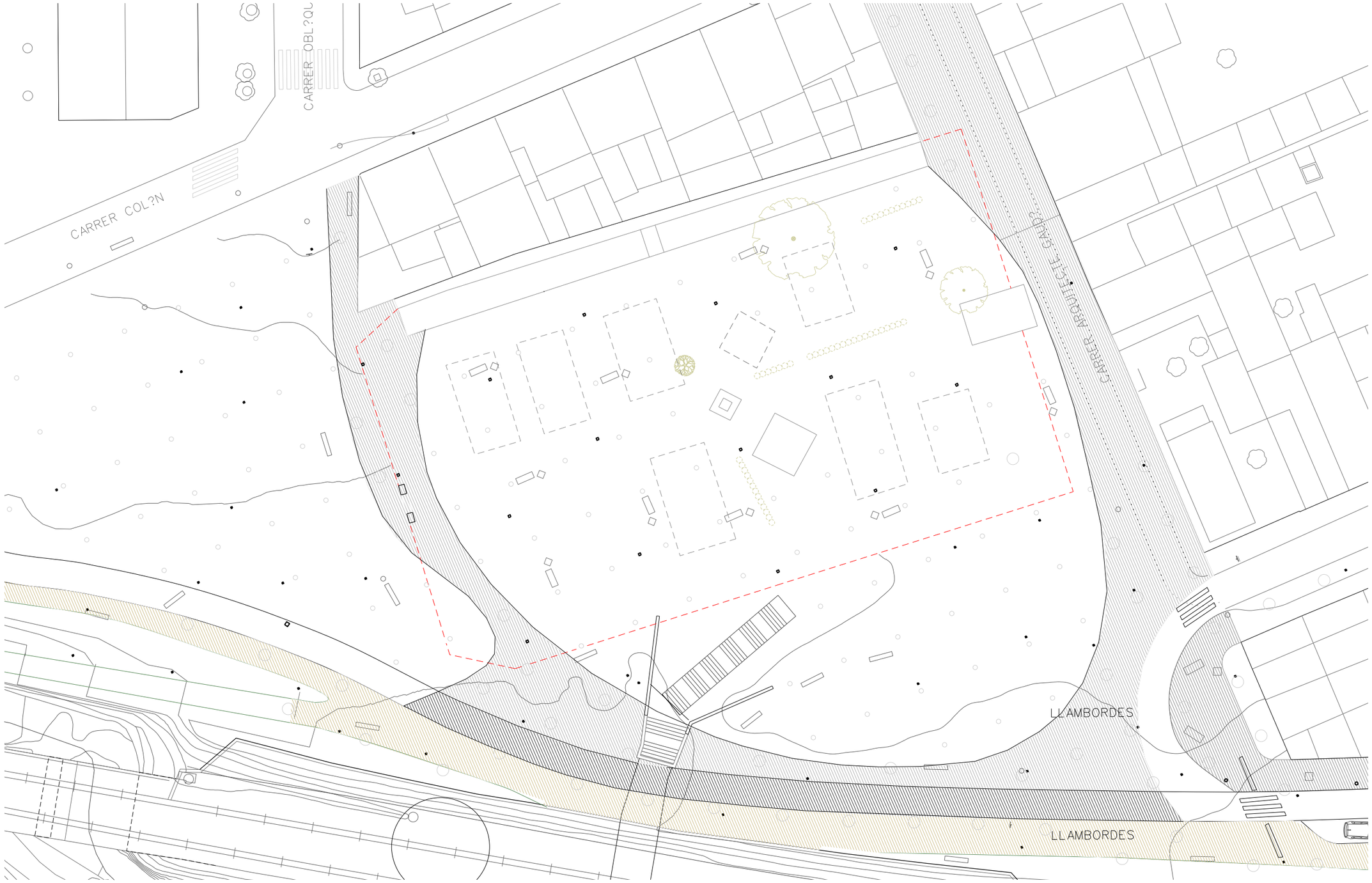


PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT

EL VALLÈS OCC.

04_5	SECCIONS ESTAT ACTUAL	E 1:200	0 2 4
			OCTUBRE 2022

Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes



PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT

EL VALLÈS OCC.

05_01	PLANTA PROPOSTA	E 1:400	0	4	8

OCTUBRE 2022

Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes

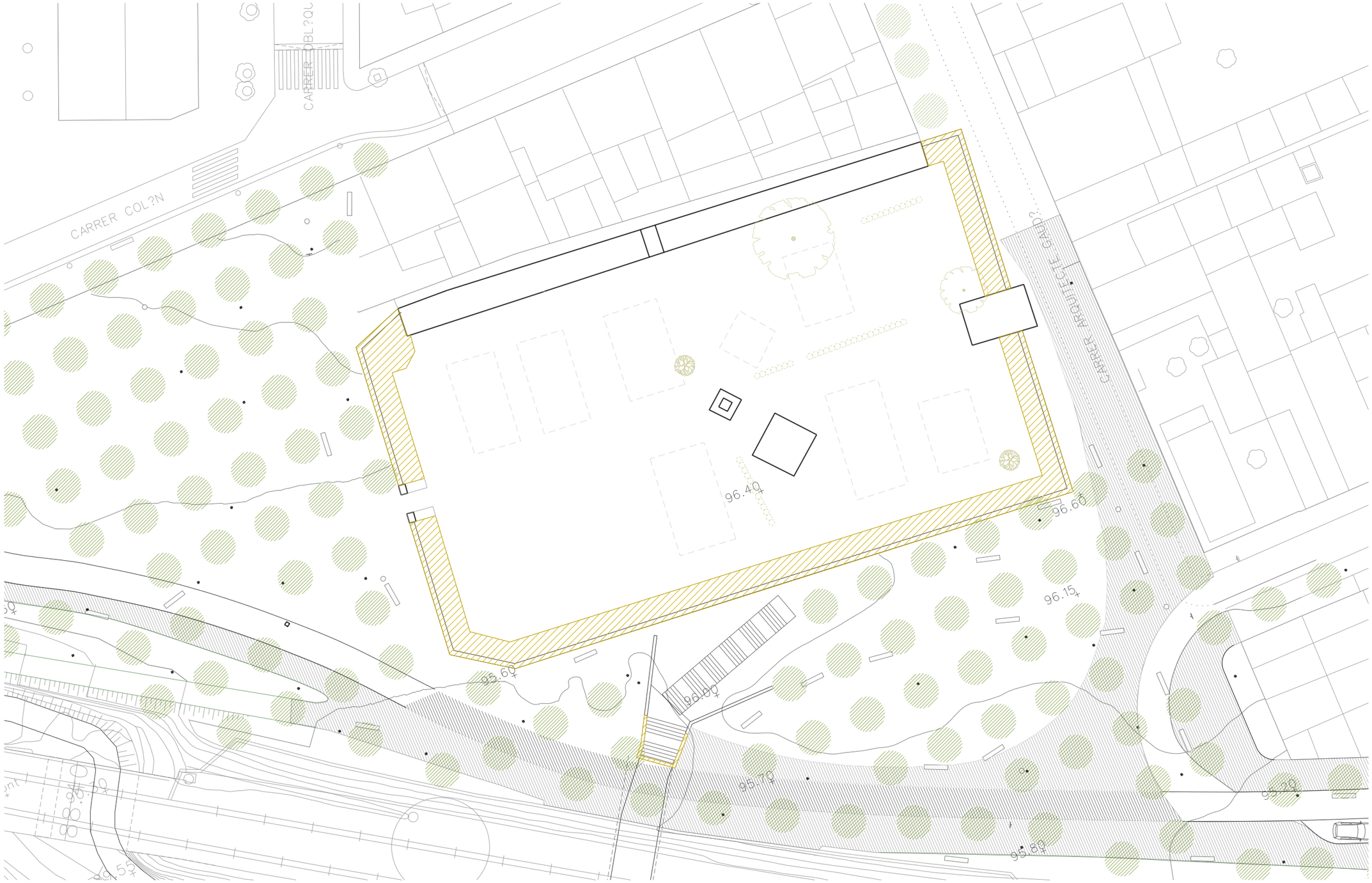
PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT

EL VALLÈS OCC.

05_02	PLANTA PROPOSTA VEGETACIÓ	E 1:400	0 4 8

OCTUBRE 2022

Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes



ENDERROC

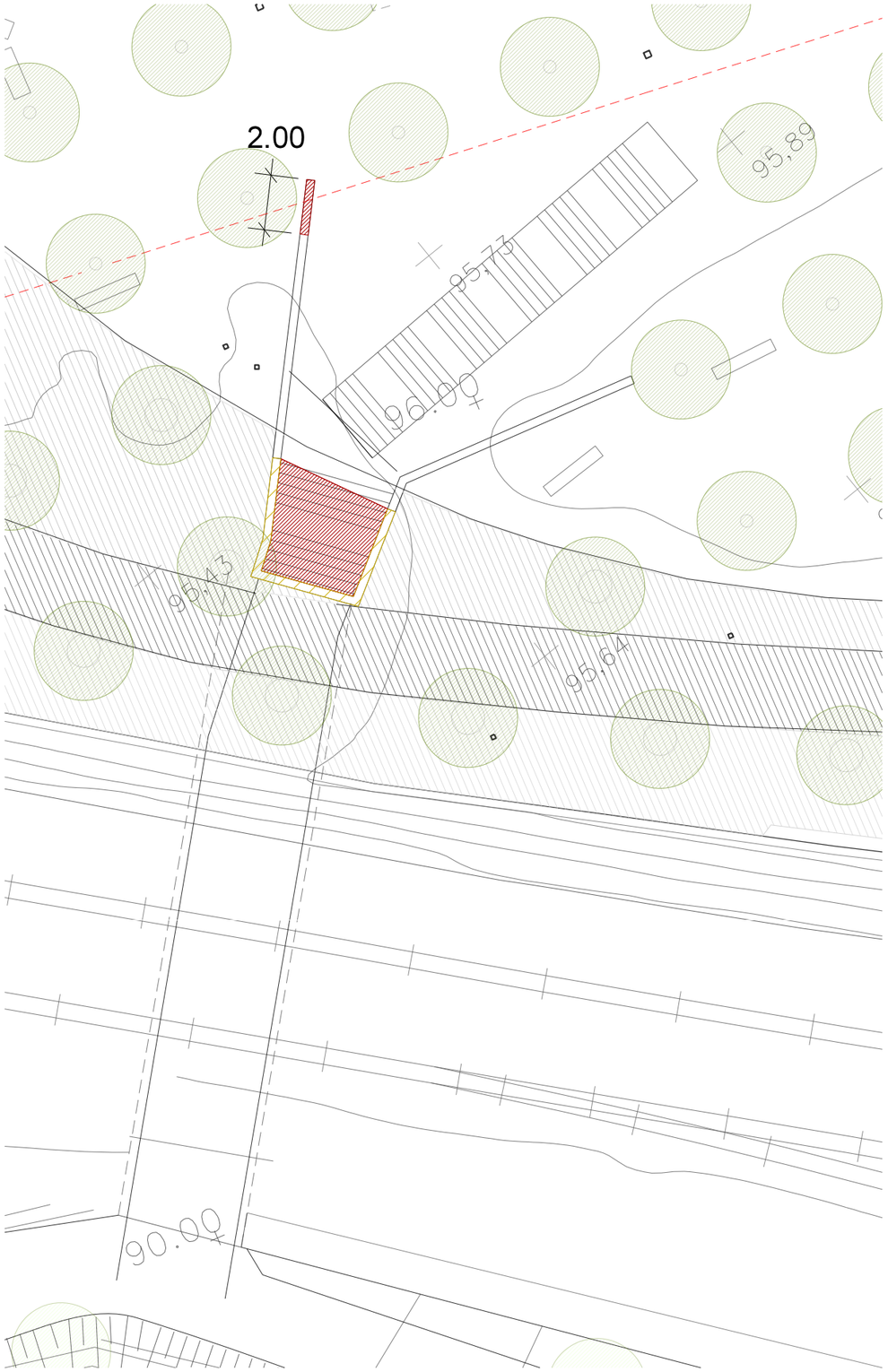
PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT

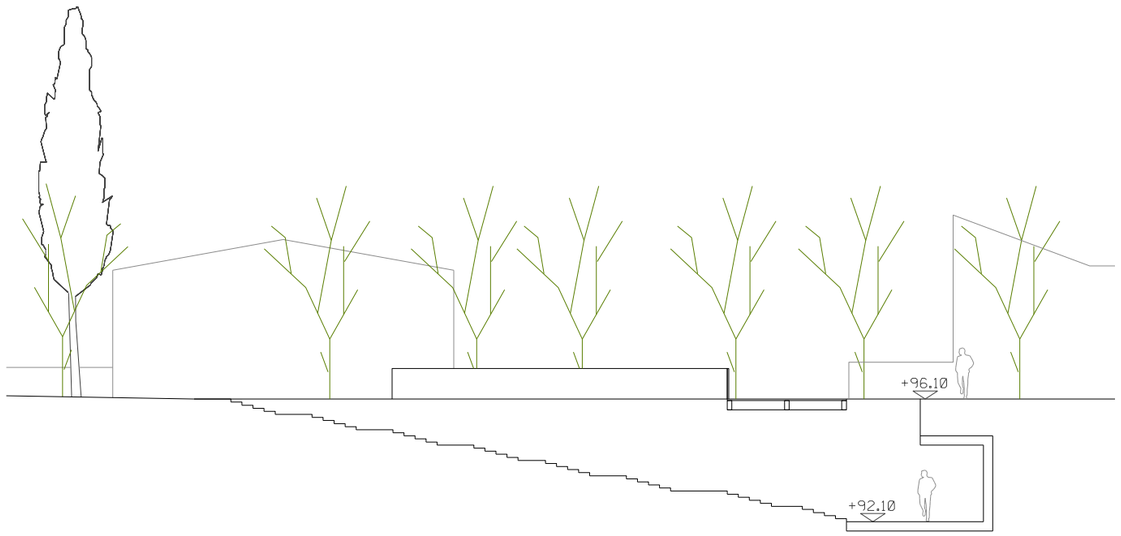
EL VALLÈS OCC.

06_1	PLANTA ENDERROCS	E 1:400	0 4 8

OCTUBRE 2022

Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes





S'enderroca els 3 murs fins a 30 cm per sota de la cara superior del paviment, es cobreix amb una estructura lleugera i s'afegeix una barana per tal de crear un pas continu a cota del parc. Aquest pas serà de fusta en la mateixa direcció del paviment que té al seu voltant (llambordes). Aquest s'aguanta a partir de 3 bigues i rastrells que a més permetran la filtració de l'aigua per quan plogui.

S'allarga 2 metres el mur de 1 metre d'alçada.

OBRA NOVA

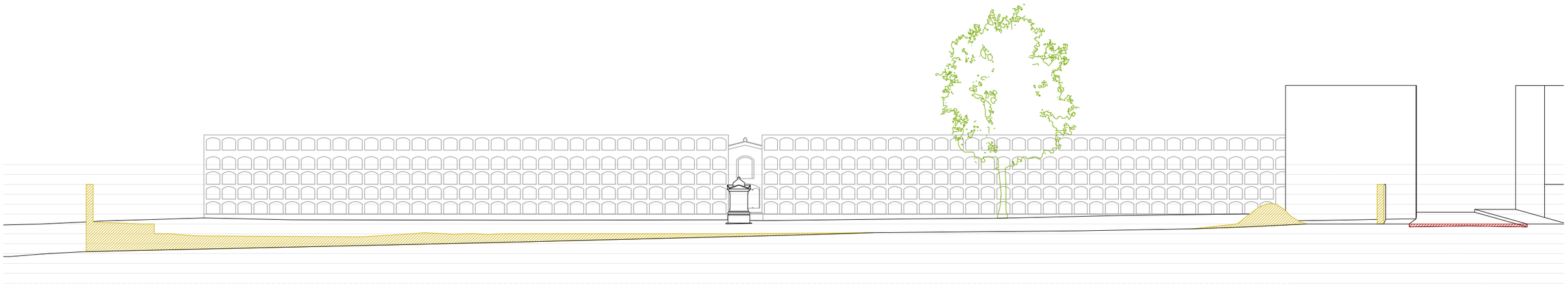
ENDERROC

PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT — EL VALLÈS OCC.

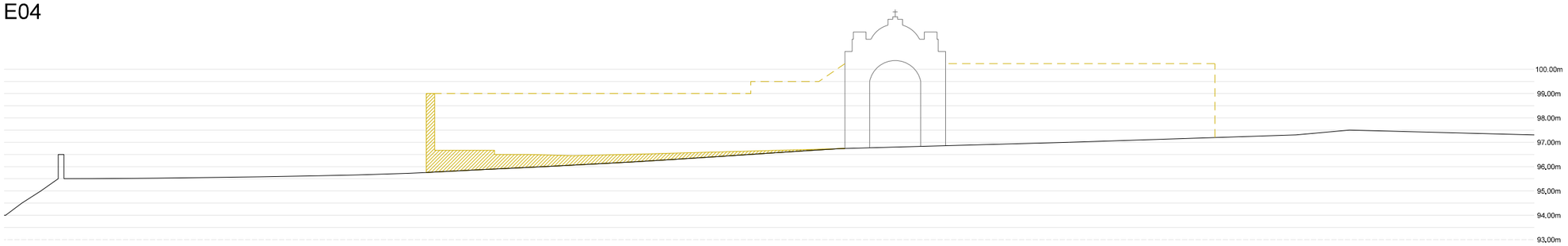
06_02	ZOOM ESCALES ENDERROCS	E 1:200	0 2 4

OCTUBRE 2022

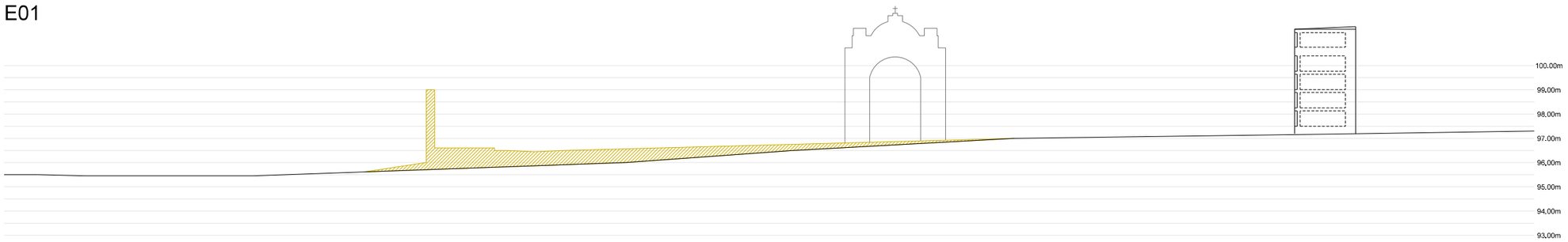
Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes



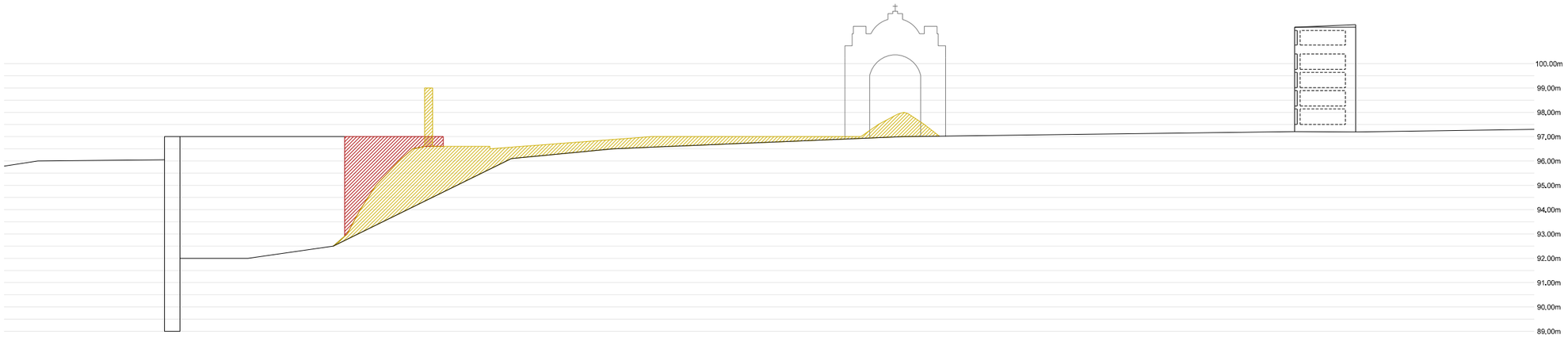
E04



E01



E02



E03

PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT

EL VALLÈS OCC.

06_03	SECCIONS ENDERROCS	E 1:200	0 2 4
			OCTUBRE 2022

Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes

Paviments

Llamborda gris

Model:

Superfície: 152.64 m2 + 28.47 m2 = 181.1m2

Base de sauló compactat

Model:

Superfície: 2092.49 m2 + 37.88 m2 = 2130,37 m2

Lluminaries

Lluminaries Projectades

Model 1: SIMON_MERAK_SFX

Model 2: SIMON_MERAK_SYF

Unitats total: 15u.

Bancs

Bancs Projectades

Banc: C-106 de Fábregas

Unitats: 10u.

Cadira: C-106 de Fábregas

Unitats: 10u.

Vegetació

Arbrat existent

Arbrat Projectat

Unitats: 55u.

Vern. Alnus Glutinosa

Til·ler. Tilia Platyphyllos

Acer Platanoides

Freixe. Fraxinus Angustifolia

Lledoner. Celtis Australis

FONT

Font Projectada

Unitats: 1u.

Elements a restaurar

1 - Mur de la memòria

2 - Capella

3 - Mausoleu

4 - Monolit ; 5 - portalada

PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT — EL VALLÈS OCC.

6.1	Planta Proposta	E 1:400	0	4	8

OCTUBRE 2022

Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes

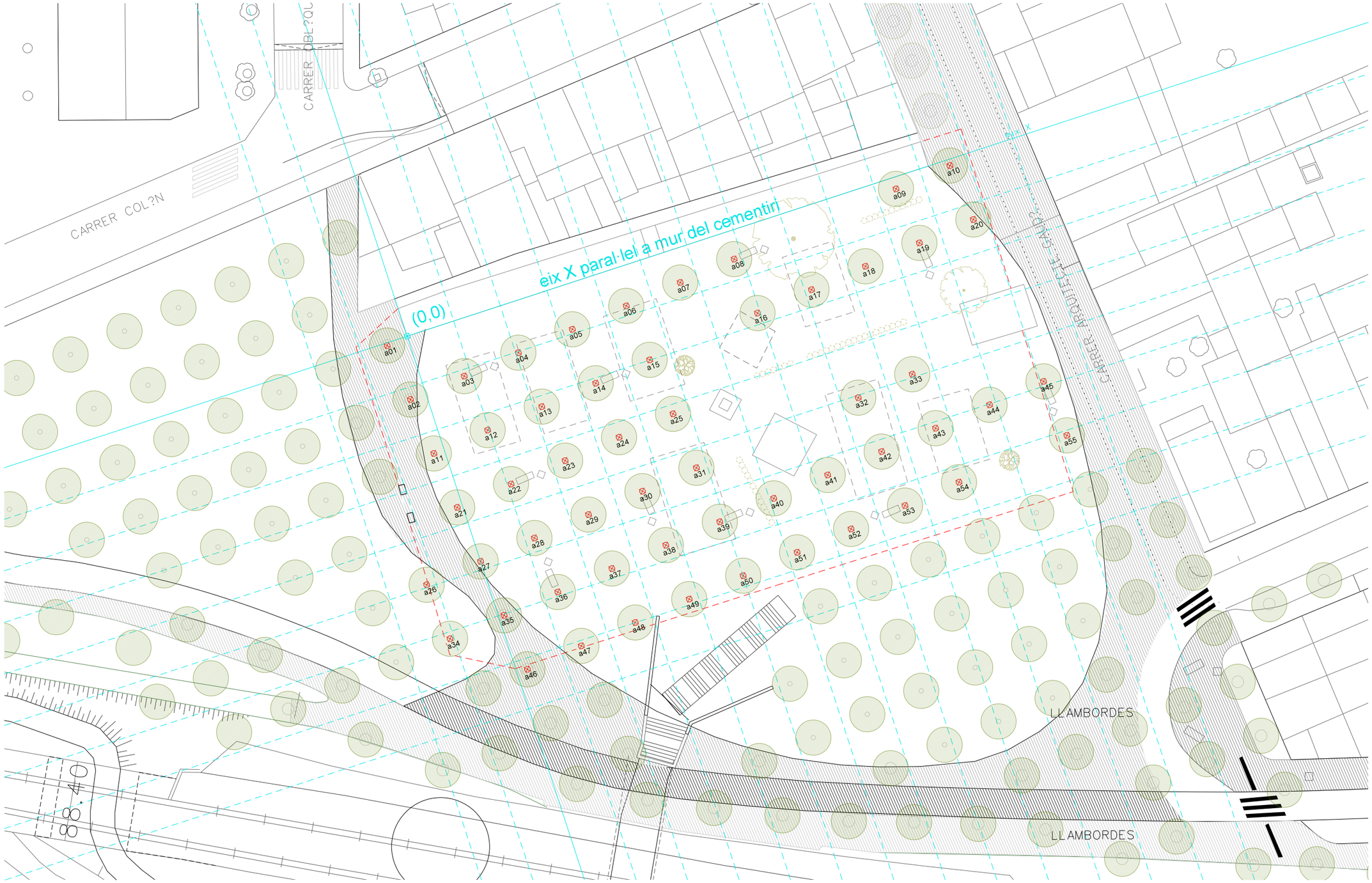
PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT

EL VALLÈS OCC.

08_01	PLANTA REPLANTEIG	E 1:400	0 4 8

OCTUBRE 2022

Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes

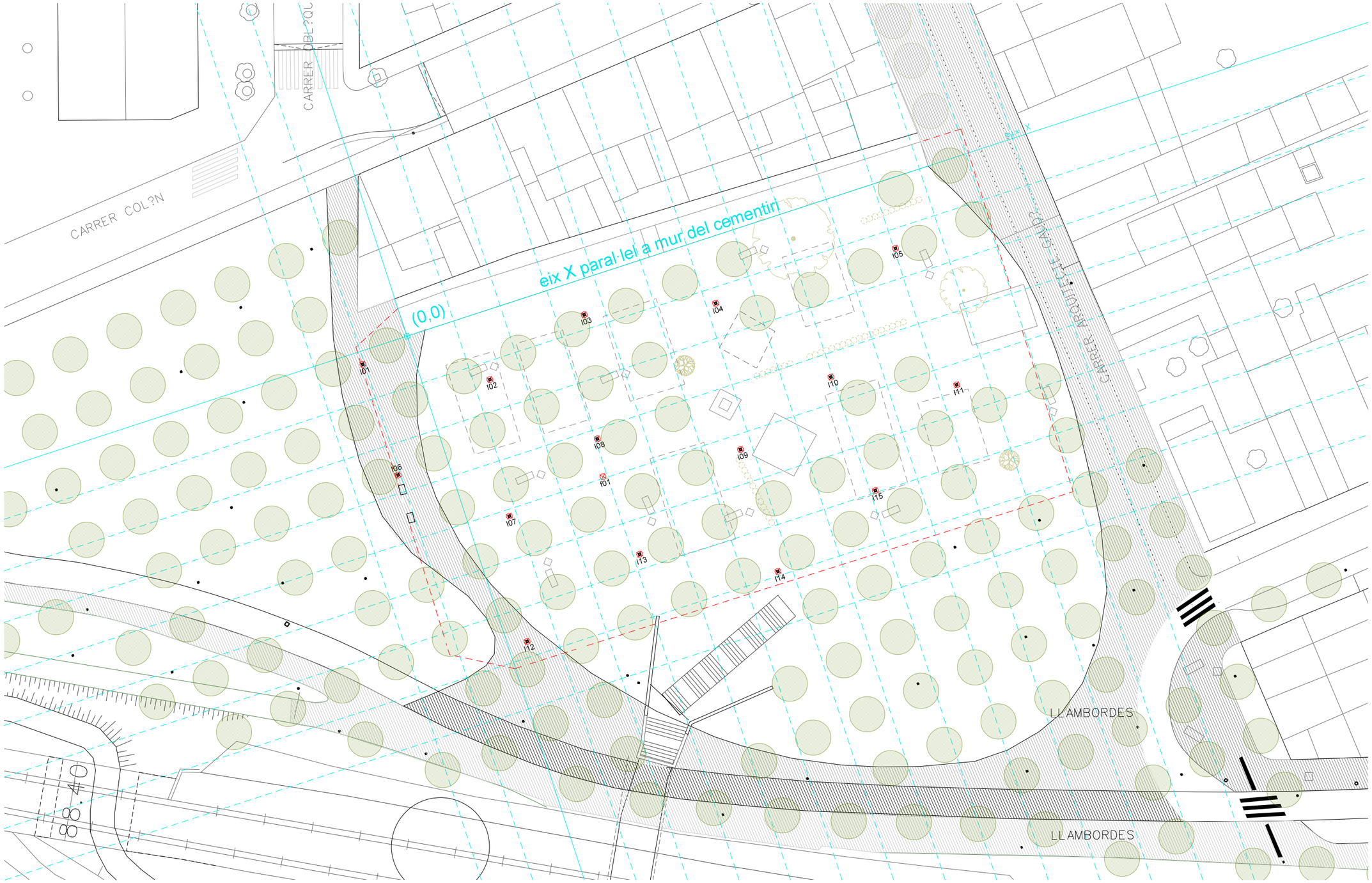


PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT

EL VALLÈS OCC.

08_02	PLANTA REPLANTEIG	E 1:400	0 4 8
			OCTUBRE 2022

Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes

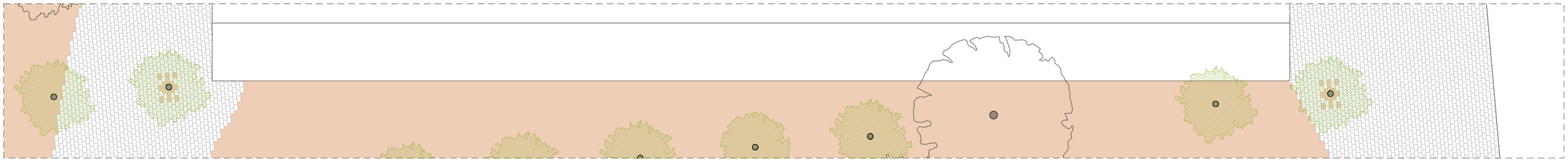


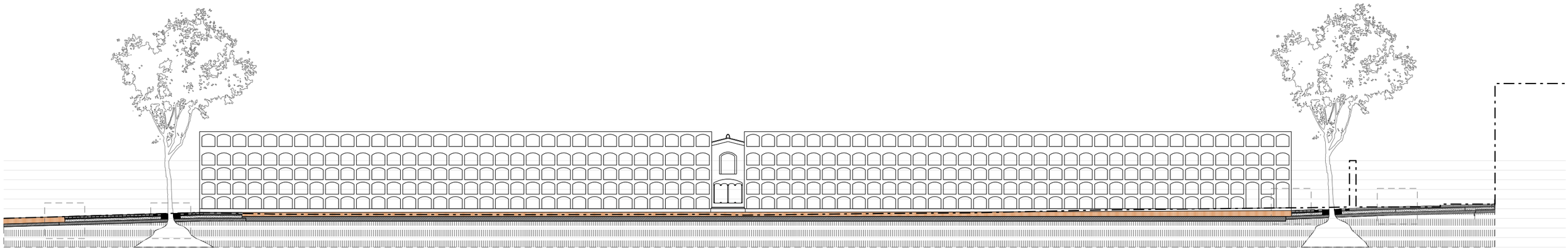
PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT — EL VALLÈS OCC.

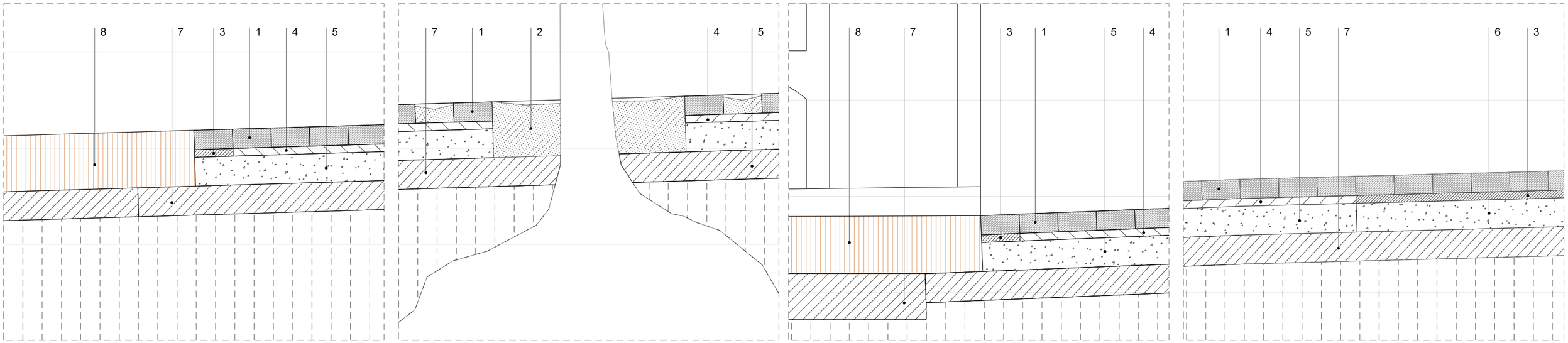
08_03	PLANTA REPLANTEIG	E 1:400	0	4	8

OCTUBRE 2022

Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes







DETALLS

LLEGENDA

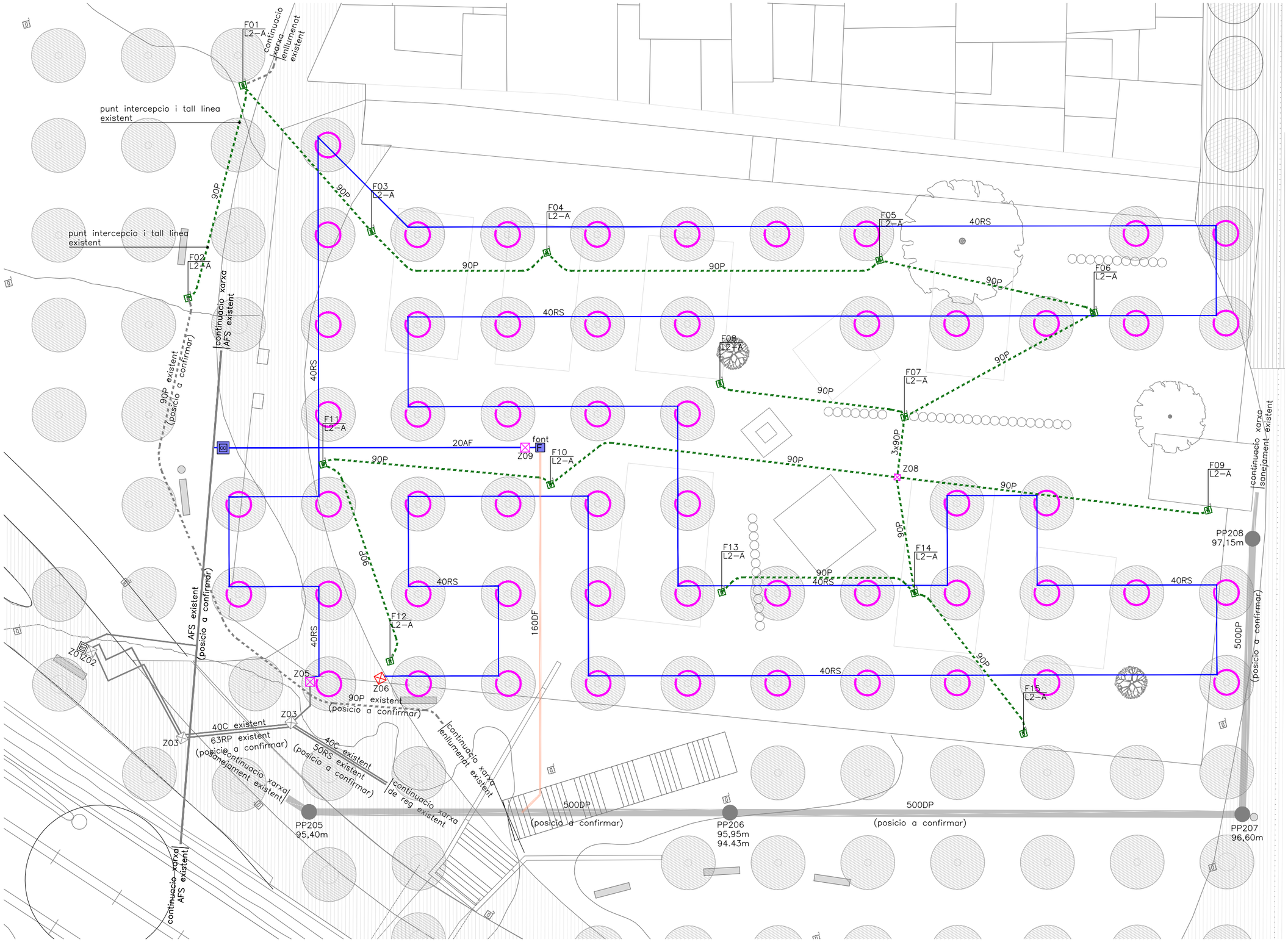
1 - LLAMBORDA BREINCO TIPUS 'VS5' O EQUIVALENT 30x20x10 cm COLOR A ESCOLLIR
2 - REBLERT DE JUNTS AMB TERRA VEGETAL I SEMBRA DE BARREJA DE LLAVORS
3 - LLIT DE MORTER e=4cm
4 - LLIT D'ULL DE PERDIU e=4cm
5 - FORMIGÓ HNE-15 REGLEJAT (e=15cm)
6 - FORMIGÓ HNE-15 VIBRAT (e=15cm)
7 - SUBBASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL RECICLAT AL 95% PM (e=15cm)
8 - PAVIMENT DE SAULÓ h=20cm

PROJECTE EXECUTIU PARC DE LA MEMÒRIA
OLESA DE MONTSERRAT — EL VALLÈS OCC.

09_01	PROPOSTA DETALLS CONSTRUCTIUS	E 1:200 E 1:20	0 2 4

OCTUBRE 2022

Montserrat 95 08221-Terrassa | rga@rga.cat www.rga.cat | barto busom rga arquitectes



Denominacio de tuberies		
Materials	63x5.8F (D / gruix / fluid)	
Tubs		
pe	polietile baixa densitat	
pvc	clorur de polivinil	
pead	polietile alta densitat desguassos	
ph	polietile alta densitat	

Enllumenat		Canalitzacio
P	potencia soterrada	90pe
P	potencia soterrada existent	-

Cablejat:
RF-V 0,6/1kV armat - 4x6mm2+35mm2 Cu nu

Reg		Material	PN
RP	xarxa primaria de reg existent	-	-
RS	xarxa secundaria de reg arbrat	pe	10

Creuament de vials:
Tubs plastics de distribucio d'aigua protegits amb tub de PVC diametre doble.

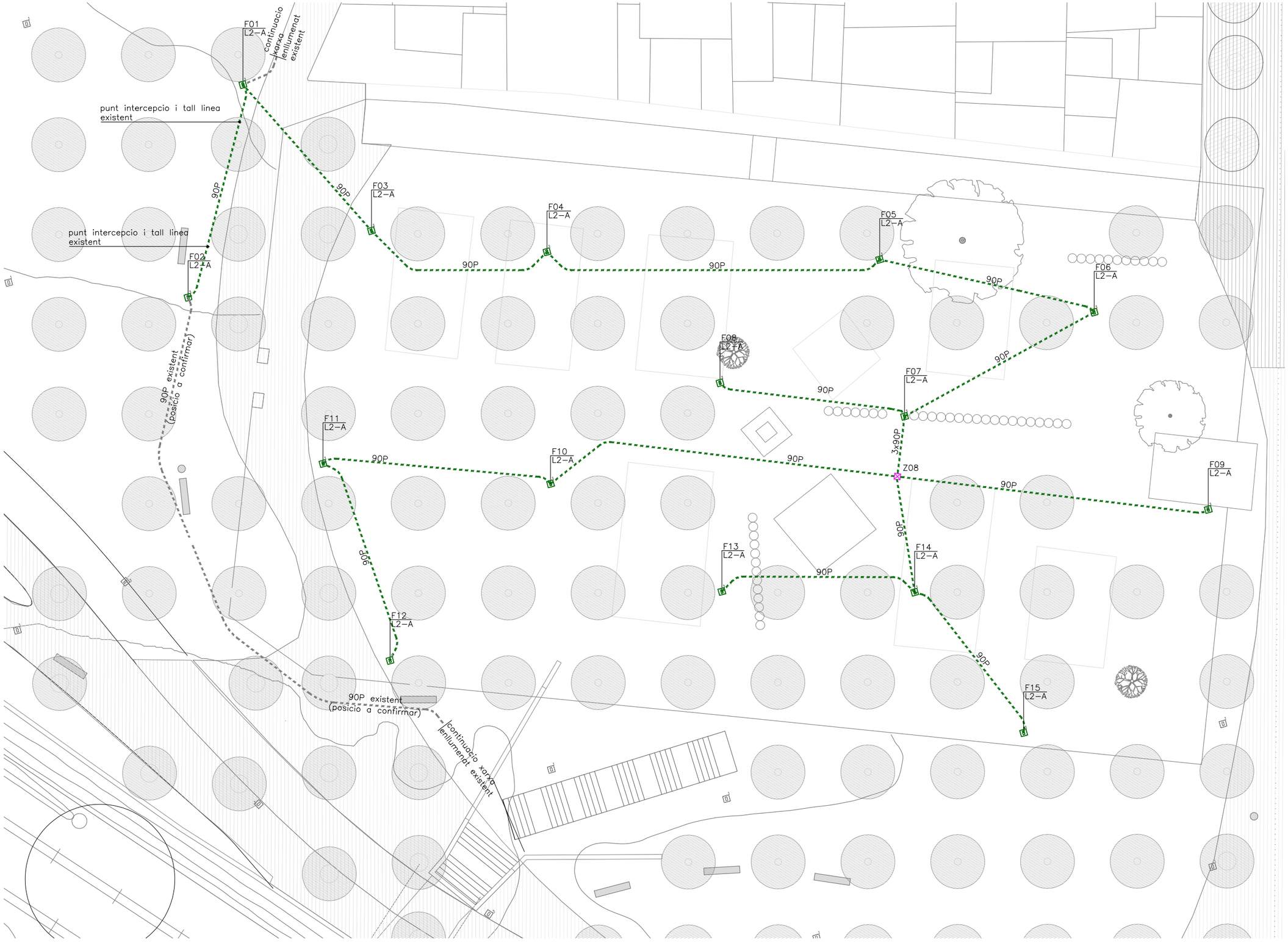
Aigua potable		Material	PN
AF	xarxa d'aigua potable existent	-	-
AF	xarxa d'aigua potable	ph	10

Creuament de vials:
Tubs plastics de distribucio d'aigua protegits amb tub de PVC diametre doble.

Circuits		Material	PN
DP	xarxa evacuacio pluvials existent	pead	-
DF	xarxa evacuacio fecals	pead	10

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu d'urbanitzacio del Parc de la Memòria Plaça Dr Fleming, Olesa de Montserrat. 08640	data 221007	escales A3: 1/250 A1: 1/125	fitxers meEN0.dwg	planol Proposta. Coordinacio.	nº E01



Denominacio de tuberies	
Materials	63x5.8F (D / gruix / fluid)
Tubs	
pe	polietile baixa densitat
pvc	clorur de polivinil
pead	polietile alta densitat desguassos
ph	polietile alta densitat

Enllumenat		Canalitzacio
P	potencia soterrada	90pe
P	potencia soterrada existent	-

Cablejat:

RF-V 0,6/1kV armat - 4x6mm2+35mm2 Cu nu

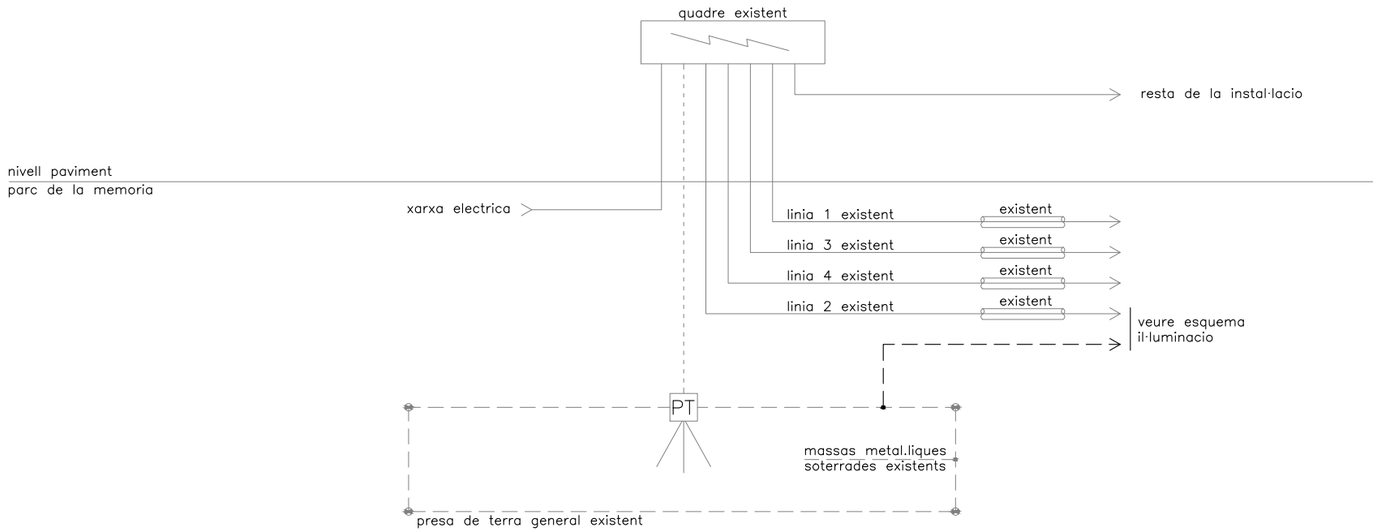
Enllumenat	
Z07	arqueta intercepcio xarxa 60x60x60cm
Z08	arqueta de registre 40x40x45cm
F21 / L2-A	F numero fanal L linia fanal A tipologia fanal
	fanal
	fanal existent

Columnes i lluminaries	
A	fanal + columna circular - model CEU o equivalent, de 4 m d'alçada, de Simon. Inclosa lluminaria model Merak LED o equivalent, de Simon.

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

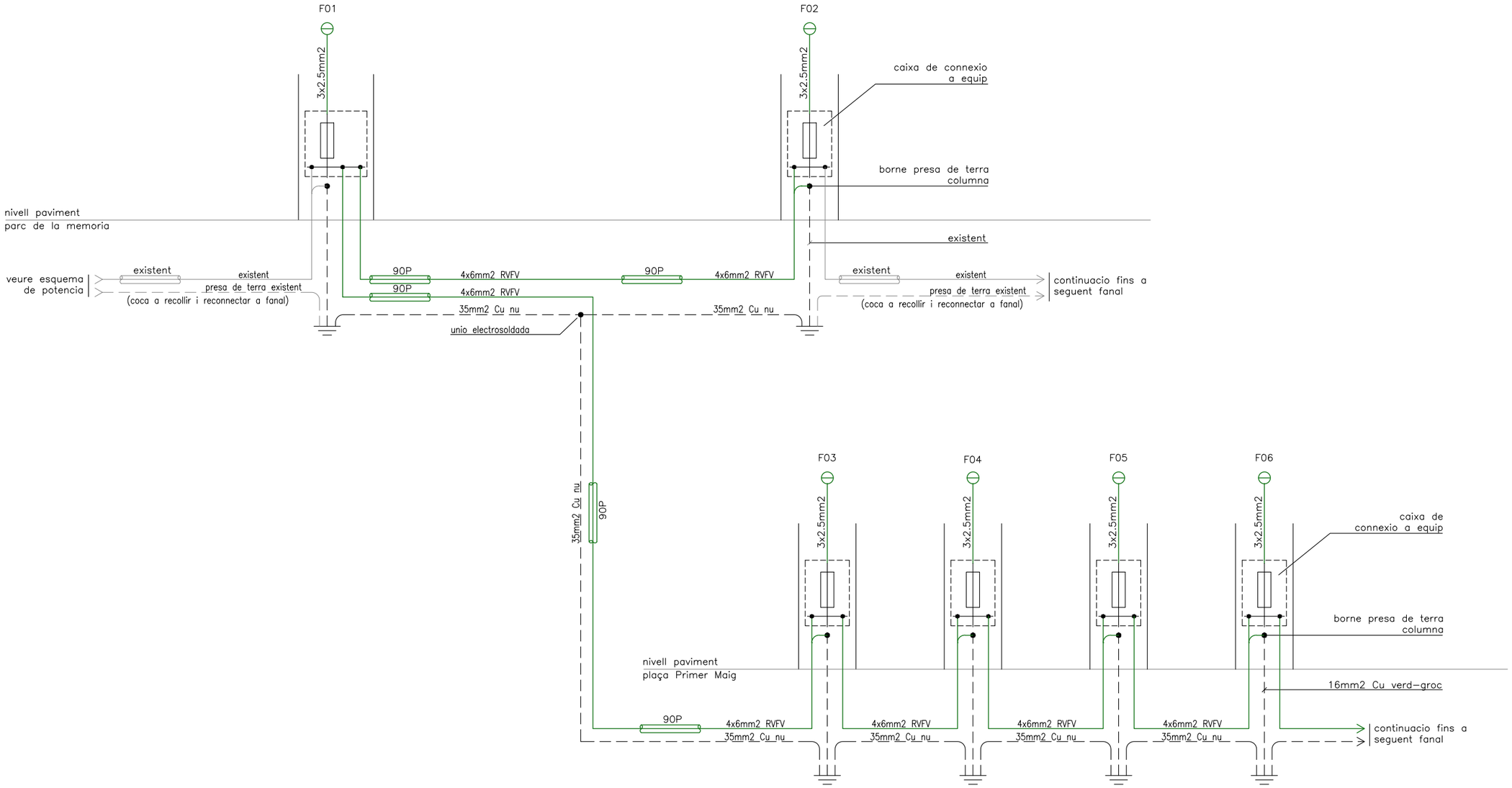
Projecte executiu d'urbanitzacio del Parc de la Memòria Plaça Dr Fleming, Olesa de Montserrat. 08640	data 221007	escales A3: 1/250 A1: 1/125	fitxers meEN0.dwg	planol Proposta. Enllumenat.	nº E02

Potencia
xarxa potencia existent
pressa terra conductor aeri existent
pressa terra conductor soterrat existent
quadre de comandament i maniobra existent
piquetes pressa terra existents
PT arqueta registre pressa de terra existent



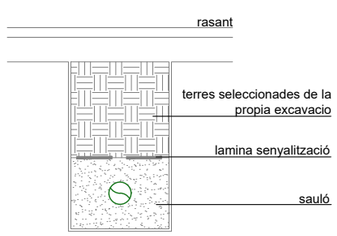
quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu d'urbanitzacio del Parc de la Memòria Plaça Dr Fleming, Olesa de Montserrat. 08640	data 221007	escales A3: – A1: –	fitxers meEee.dwg	planol Esquema de distribucio de potencia.	nº E03

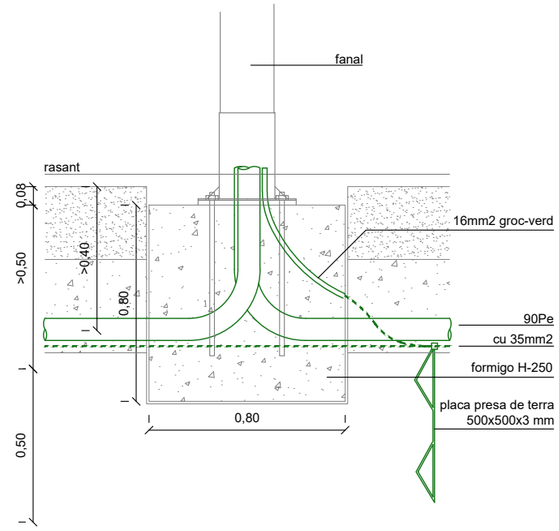


quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

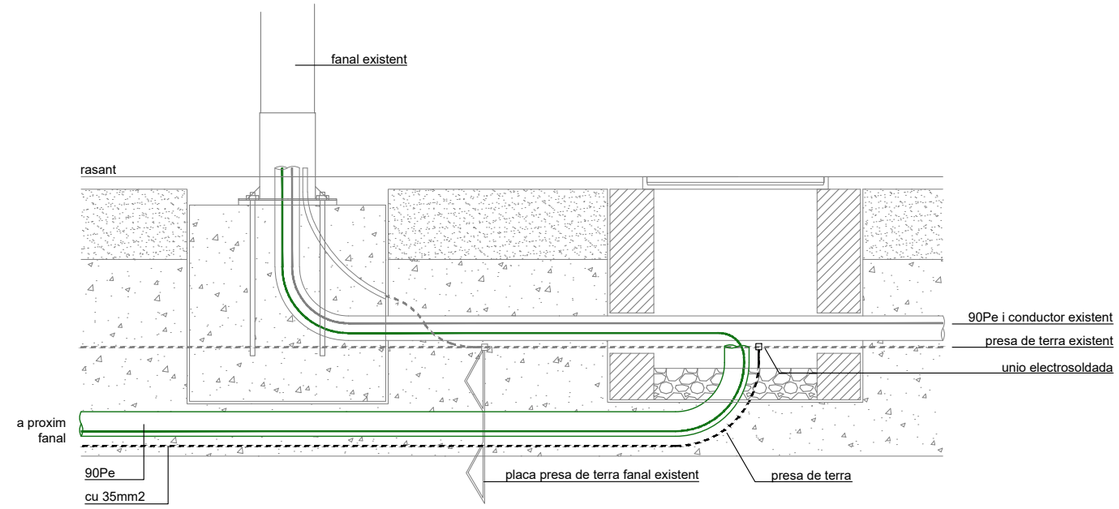
Projecte executiu d'urbanitzacio del Parc de la Memòria Plaça Dr Fleming, Olesa de Montserrat. 08640	data 221007	escales A3: – A1: –	fitxers meEee.dwg	planol Esquema d'enllumenat.	nº E04



seccio rasa canalitzacio enllumenat public
escala 1:25
- Les dimensions indicades son minimes
- L'aigua ha de quedar per sota la canalitzacio d'enllumenat



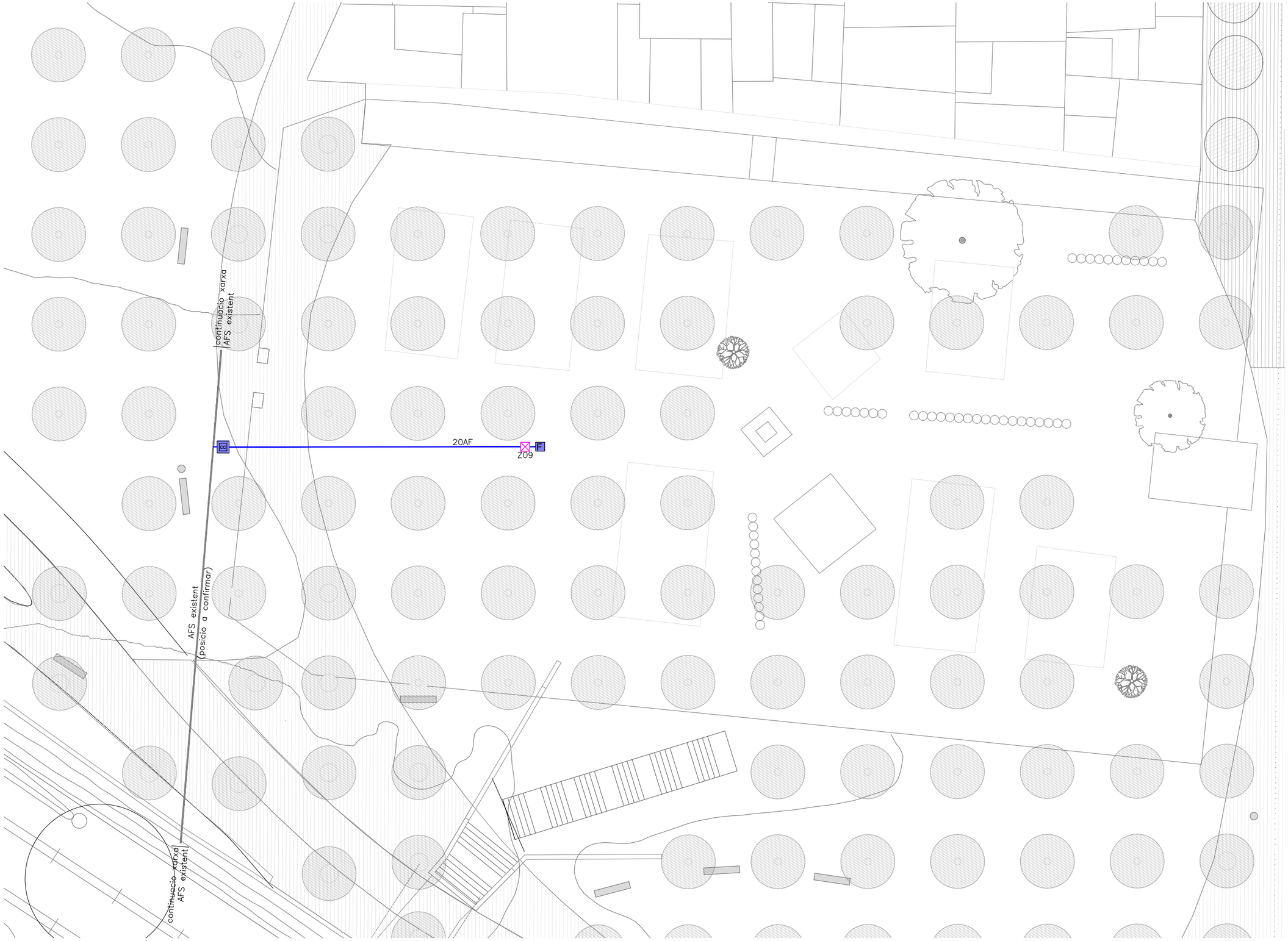
seccio ancoratge columna enllumenat
escala 1:25
- presa de terra connexionada a la columna
- tracejat de tota la linea amb Cu 35mm2
- 1 placa de Cu de 500x500x3 mm a cada columna amb tram de 2 m de conductor de coure aïllat, de color groc-verd



detall connexio a columna existent d'enllumenat per a continuitat instal·lacio
escala 1:25
- presa de terra connexionada a la columna
- tracejat de tota la linea amb Cu 35mm2
- 1 placa de Cu de 500x500x3 mm a cada columna amb tram de 2 m de conductor de coure aïllat, de color groc-verd

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu d'urbanitzacio del Parc de la Memòria Plaça Dr Fleming, Olesa de Montserrat. 08640	data 221007	escales A3: 1/25 A1: 1/12.5	fitxers meEdet.dwg	planol Detalls constructius. Xarxa d'enllumenat.	nº E05



Denominacio de tuberies

63x5.8F

D gruix fluid

Materials

Tubs

pe	polietile baixa densitat
pvc	clorur de polivinil
pead	polietile alta densitat desguassos
ph	polietile alta densitat

Aigua potable		Material	PN
AF	xarxa d'aigua potable existent	-	-
AF	xarxa d'aigua potable	ph	10

Creuament de vials:
Tubs plastics de distribucio d'aigua protegits amb tub de PVC diametre doble.

Fontaneria

CC	escomesa companyia amb clau de pas i comptador en arqueta existent
F	font
Z09	arqueta de registre 60x60x60cm

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu d'urbanitzacio del Parc de la Memòria	data	escales	fitxers	planol	nº
Plaça Dr Fleming, Olesa de Montserrat. 08640	221007	A3: 1/250 A1: 1/125	meEN0.dwg	Proposta. Aigua potable.	E06

Denominacio de tuberies

Materials

63x5.8F

D gruix fluid

Tubs

pe	polietile baixa densitat
pvc	clorur de polivinil
pead	polietile alta densitat desguassos
ph	polietile alta densitat

Reg		Material	PN
RP	xarxa primaria de reg existent	-	-
RS	xarxa secundaria de reg arbrat	pe	10

Creuament de vials:
Tubs plastics de distribucio d'aigua protegits amb tub de PVC diametre doble.

Reg

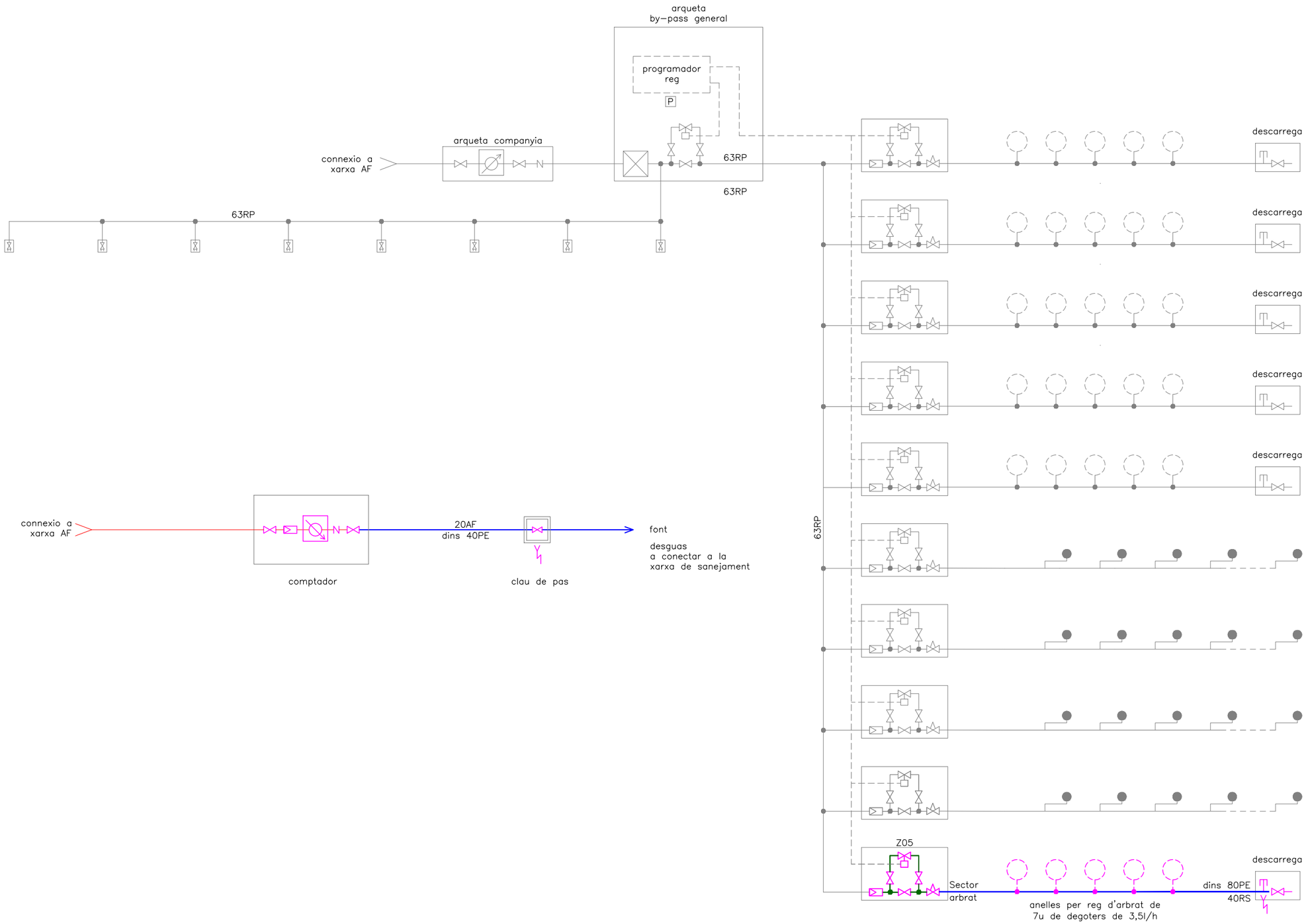
Z0x	arqueta existent
Z0x	arqueta simple
Z0x	arqueta de drenatge amb valvules de descarrega
	anella degoteig

Reg

Z01	arqueta escomesa de reg existent
Z02	arqueta bypass mestre existent
Z03	arqueta de registre
Z05	arqueta bypass sectorial 60x60x60cm
Z06	arqueta de drenatge 60x60x60cm

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu d'urbanitzacio del Parc de la Memòria	data	escales	fitxers	planol	nº
Plaça Dr Fleming, Olesa de Montserrat. 08640	221007	A3: 1/250 A1: 1/125	meEN0.dwg	Proposta. Xarxa de reg.	E07



Fontaneria i reg

AF	xarxa aigua potable existent
AF	xarxa aigua potable
AF	xarxa aigua potable companyia
RP	xarxa primaria boques de reg existent
RS	xarxa secundaria reg parterres i arbrat existent
RS	xarxa secundaria reg arbrat

Canalitzacions:

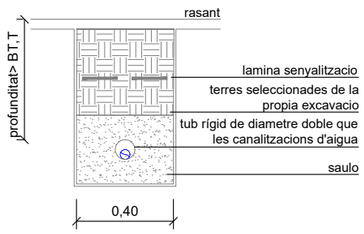
> 63mm: de PE d'alta densitat electrosoldades o amb accesoris metàl·lics

< 63mm: de PE de baixa densitat

- electrovalvula existent
- valvula existent
- filtre existent
- reductor de pressio existent
- comptador existent
- valvula retencio existent
- valvula descarrega existent
- sistema de reg anella degoteig existent
- boca de reg existent
- drenatge a terreny existent
- valvula control legionel·la
- sonda de pluja
- electrovalvula
- valvula
- filtre
- reductor de pressio
- valvula descarrega
- drenatge a terreny
- sistema de reg anella degoteig

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

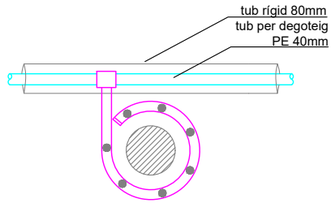
Projecte executiu d'urbanitzacio del Parc de la Memòria Plaça Dr Fleming, Olesa de Montserrat. 08640	data 221007	escales A3: – A1: –	fitxers meEff.dwg	planol Esquema de principi. Xarxa de fontaneria i reg.	nº E08



seccio de rasa decanalitzacio d'aigua
escala 1:25
-Les dimensions especificades són les mínimes
-L'aigua ha de quedar per sota les
canalitzacions electriques i telefoniques

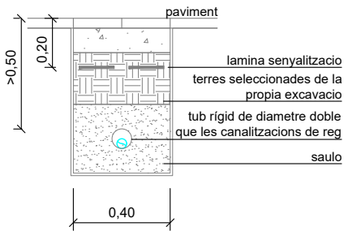
quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu d'urbanitzacio del Parc de la Memòria	data	escales	fitxers	planol	nº
Plaça Dr Fleming, Olesa de Montserrat. 08640	221007	A3: 1/25 A1: 1/12.5	meEdet.dwg	Detalls constructius. Xarxa de fontaneria.	E09

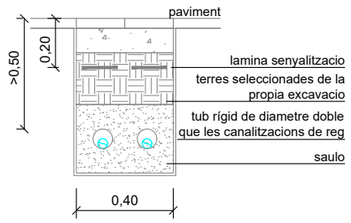


anell de degotadors, 7 unitats 3,5l/h

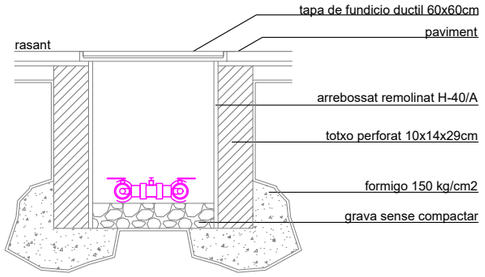
sistema degoteig per a sistema de reg d'arbrat
escala 1:25

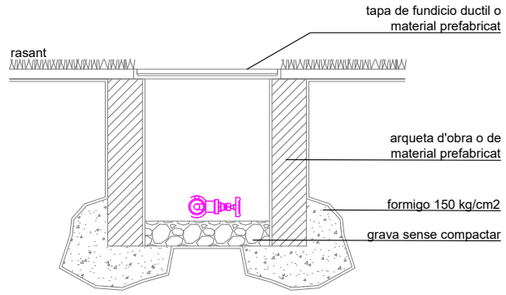


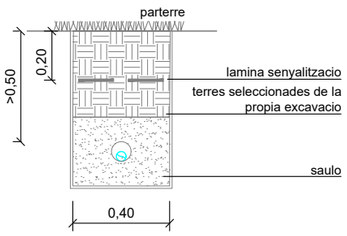
seccio rasa sota paviment dur
escala 1:25
-Les dimensions especificades són les mínimes
-L'aigua ha de quedar per sota les canalitzacions electriques i telefoniques



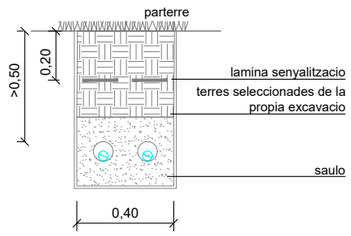
seccio rasa sota paviment dur
escala 1:25
- Les dimensions especificades són les mínimes
- Les diferents canonades aniran separades entre elles un mínim de 10 cm
- L'aigua ha de quedar per sota les canalitzacions electriques i telefoniques



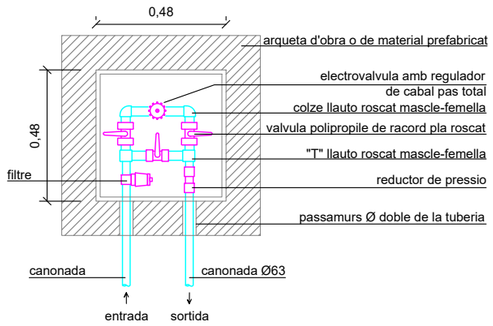




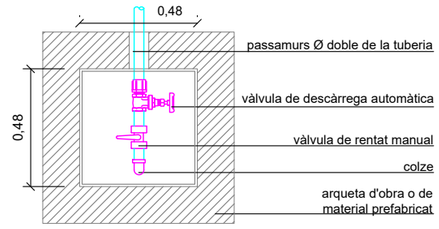
seccio rasa en parterre
escala 1:25
-Les dimensions especificades són les mínimes
-L'aigua ha de quedar per sota les canalitzacions electriques i telefoniques



seccio rasa en parterre
escala 1:25
- Les dimensions especificades són les mínimes
- Les diferents canonades aniran separades entre elles un mínim de 10 cm
- L'aigua ha de quedar per sota les canalitzacions electriques i telefoniques



detall seccio i planta de perico by-pass sectorial per reg per degoteig d'arbrat. Dimensions 48x48cm interiors
escala 1:25
-Les dimensions especificades són les mínimes



arqueta drenatge dins de parterre amb valvuleria de rentat i descarrega automàtica
escala 1:25

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu d'urbanitzacio del Parc de la Memòria Plaça Dr Fleming, Olesa de Montserrat. 08640	data 221007	escales A3: 1/25 A1: 1/12.5	fitxers meEdet.dwg	planol Detalls constructius. Xarxa de reg.	nº E10

font

160DF

500DP
(posicio a confirmar)

500DP
(posicio a confirmar)

500DP
(posicio a confirmar)

continuacio xarxa sanejament existent

continuacio xarxa sanejament existent

PP205
95,40m

PP206
95,95m
94.43m

PP207
96,60m

PP208
97,15m

Denominacio de tuberies			
Materials	63x5.8F		
	D	gruix	fluid

Tubs

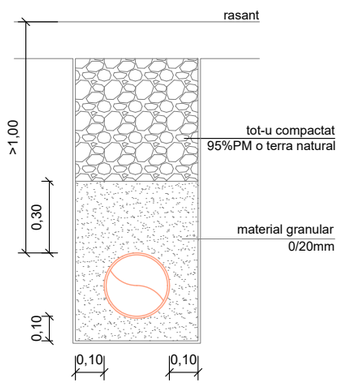
pe	polietile baixa densitat
pvc	clorur de polivinil
pead	polietile alta densitat desguassos
ph	polietile alta densitat

Circuits		Material	PN
DP	xarxa evacuacio pluvials existent	pead	-
DF	xarxa evacuacio fecals	pead	10

Sanejament	
●	pou de registre existent
PP201 97.80 95.80	numero de pou cota tapa pou cota fons tub

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu d'urbanitzacio del Parc de la Memòria Plaça Dr Fleming, Olesa de Montserrat. 08640	data 221007	escales A3: 1/250 A1: 1/125	fitxers meEN0.dwg	planol Proposta. Xarxa de sanejament pluvial.	nº E11



detall seccio rasa clavegueram
seccio rasa quan el col·lector horitzontal disposa de més d'un metre de terreny per sobre de la generatriu del tub
escala 1:25

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu d'urbanitzacio del Parc de la Memòria Plaça Dr Fleming, Olesa de Montserrat. 08640	data 221007	escales A3: 1/25 A1: 1/12.5	fitxers meEdet.dwg	planol Detalls constructius. Xarxa de sanejament.	nº E12

B Tipus B

B011 Familia 011

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

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

B011 Familia 011

B011- Familia 011-

B011-05ME - Aigua
Especificació

SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

B031 Familia 031

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0311010,B0312010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per

al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

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

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

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

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

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

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

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

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

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

B033 Familia 033

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331Q10,B0332Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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

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

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

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

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

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

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

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

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

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

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

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

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

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

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

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

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

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

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

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

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

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho,

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

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

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

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

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

B037 Familia 037

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:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	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).
* 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 (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
  - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
  - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.

- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
- Referència a la norma EN 13242.
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
  - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
  - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
  - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
  - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
  - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
  - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
  - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B03L- Familia 03L-

B03L-05N5 - Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm
Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
    - De pedra calcària
    - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

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

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

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

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

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

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

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

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

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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 o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

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

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

B03L- Familia 03L-

B03L-05N7 - Sorra de pedrera per a morters
Especificació

SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

  - De pedra calcària
  - De pedra granítica

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

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

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

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

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

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

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

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

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100

2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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 o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

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

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

B051 Familia 051

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 traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

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

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

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M

Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

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

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

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

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

- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'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.

B054- Familia 054-

B054-06DH - Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs
Especificació

SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
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

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
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.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
    - Als 7 dies: >= 2 MPa
    - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

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

- Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
- Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
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

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

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

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i calçs 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 calçs 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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 459-1:2016 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.
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).
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 (PG-3).
* 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 i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
    - Símbol del marcatge CE
    - Nombre identificador de l'organisme de certificació
    - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
    - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
    - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
    - Referència a l'UNE EN 459-1
    - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
    - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
    - Contingut d'òxids de calci i magnesi
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
    - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Mida de partícula

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

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

B055- Familia 055-

B055-067M - Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs
Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 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 256/2016, de 10 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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 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 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ

(CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
    - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

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

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

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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 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 conforme la present instrucció
- 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.
\

B062- Familia 062-

B062-07PL - Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos
Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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.

\

B06N Familia 06N

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN12B.

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.

B081 Família 081

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0814030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
- Additius per a formigó:
  - Inclusor d'aire
  - Reductor d'aigua/plastificant
  - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
  - Retenidor d'aigua
  - Accelerador d'adormiment
  - Hidròfug
  - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
  - Inclusor d'aire/plastificant
  - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
- Addicions:
  - Cendres volants
  - Fum de silici
  - Escòria granulada

ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na_2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
  - D >= 1,10: ± 0,03
  - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
  - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
  - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

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

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.

Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:
  - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%
  - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
    - 1 dia: >= 140%
    - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
  - Consistència:
    - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm
    - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm
  - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
  - Resistència a compressió a 28 dies >= 90%
  - Contingut en aire <= 2% en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min
  - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min

- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 7 dies: >= 80%
  - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min
  - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 28 dies: >= 80%
  - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat 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 desprès de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després d'1 h en repòs: >= A - 3%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials:
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:
- Consistència desprès de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració desprès de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDICIONS:
En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició simultània de cendres volants i fum de silici sempre que la quantitat de fum de silici no superi <=10% del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de silici) no superin <=20% del pes total del ciment
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat <=20% del pes del ciment, o fum de silici en una quantitat <=10% del pes del ciment
Si el formigó esta destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.
Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de silici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

CENDRES VOLANTS:
Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica.
Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a l'UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81° 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): >= 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): <= 0,10%
- Contingut d'anhídrid sulfúric SO3 (EN 196-2): <= 3,0%
- Òxid de calci lliure (UNE_EN 451-1): <= 1%

(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
- Pèrdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): <= 5,0%

Característiques físiques:
- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): <= 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies: > 75%
  - A 90 dies: > 85%
- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm

L'especificació relativa a l'expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 %
Toleràncies:
- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m3
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'óxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO3: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

FUM DE SILICI:
El fum de fum silici o microsilici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici i ferrosilici.
La DF pot acceptar la utilització d'un fum de silici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.
Contingut d'òxid de silici (SiO2): >= 85%
Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): < 0,10%
Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): < 5%
Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95%
Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): > 100%

Tolerància en pes: ± 3 % del pes o volum
ESCÒRIA GRANULADA:
L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulat fi en la confecció de formigons.
Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).
Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.
No ha de contenir sulfurs oxidables.
Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:
- Terrossos d'argila: 1%
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulat sec: 2%

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
- Amb sulfat sòdic: <= 10%
- Amb sulfat magnèsic: <= 15%

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:
Reactivitat (PG 3/75): alfa > 20
Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:
- 20 < alfa <= 40: h < 15%
- 40 < alfa <= 60: h < 20%
- alfa > 60: h < 25%

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ADDICIONS
Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.
Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para

albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDICIONS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y criterios de conformidad.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 934-2
  - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
  - Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides

- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 934-3
  - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
  - Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a formigons, morters i pastes:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades
- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'addició segons Art. 30 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 450-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 13263-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Determinació de la finor de mòlta (UNE-EN 451-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 450-1)
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1)
- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 13263-1)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29º de l'EHE.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:

Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec. La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30° de l'EHE.

B090 Familia 090

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0907200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

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

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

- Aigua: 15 dies

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0AK- Familia 0AK-

B0AK-07AS - Clau acer
Especificació

SPB\1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

\

B0B2 Familia 0B2

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 <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

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

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

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de

l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari

- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

  - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
  - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:
      - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
    - Subministrament >= 300 t:
      - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
      - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
      - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
      - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
      - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
      - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
      - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
      - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
      - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i

l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0D2 Familia 0D2

B0D21- Familia 0D21-

B0D21-07OY - Tauló de fusta de pi per a 10 usos
Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

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

T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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.

\

B0DZ1- Familia 0DZ1-

B0DZ1-0ZLZ - Desencofrant
Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que

serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
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

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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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.

\

B7B1- Familia 7B1-

B7B1-0KQ5 - Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2
Especificació

SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè

- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm
Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
    - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
    - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
    - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
    - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
    - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
    - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)
Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
    - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
    - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
    - Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
    - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
    - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
    - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
    - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
    - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
    - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
    - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
    - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
    - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
    - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
    - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
    - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
    - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
    - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
    - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
    - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la 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 (PG-3).

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 carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).
\

B7Z2 Familia 7Z2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z24000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B99Z Familia 99Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B99ZU053.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment o tapa metàl·lics per a col·locar com a protecció d'escocell.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment de perfil L d'acer galvanitzat per a tapa d'escocell
- Tapa d'escocell de dues peces de planxa desplegada d'acer galvanitzat
- Tapa d'escocell de dues o quatre peces de ferro colat, mecanitzades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Toleràncies:
- Dimensions (sempre que l'encaix entre el bastiment i la tapa sigui correcte): ± 2 mm
- Balcaments del bastiment o la tapa: ± 3 mm

BASTIMENT:
El bastiment ha de ser pla, ben escairat i ha de portar dues potes d'ancoratge a cada costat.
Dimensions exteriors del bastiment: Dimensions nominals + 6 mm
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2
TAPA D'ESCOCELL DE DUES PECES DE PLANXA DESPLEGADA D'ACER GALVANITZAT:
Cada peça ha d'estar formada per un entramat de planxa desplegada, un marc perimetral i platina de reforç.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Tipus d'acer: S235JR
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Planxa d'acer desplegat: 60 x 25 x 6 x 3 mm
Càrrega mínima estàtica admissible: >= 5 kN/m2
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2
TAPA D'ESCOCELL DE DUES O QUATRE PECES DE FERRO COLAT:
Les peces han de ser de fosa mecanitzada, fixades entre elles amb cargols.
Cada peça ha de tenir un gruix constant i ha de portar dos elements connectors a cada junt.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Gruix: >= 3 cm
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Resistència a la tracció: >= 160 N/mm2
Resistència a la compressió: >= 550 N/mm2
Resistència a la flexió: >= 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9F0-0H Familia 9F0-0H

B9F0-0HQO_2 - Llambordí 30x20x10cm tipus VS5 de BREINCO o equivalent amb cares rectes, preu alt,
Especificació

SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
    - Classe 1 (marcat J):
        - Llargària <= 850 mm: 5 mm
        - Llargària > 850 mm: 8 mm
    - Classe 2 (marcat K):
        - Llargària <= 850 mm: 3 mm
        - Llargària > 850 mm: 6 mm
    - Classe 3 (marcat L):
        - Llargària <= 850 mm: 2 mm
        - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
    - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 1,5 mm
        - Concavitat màxima: 1 mm
    - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 2 mm
        - Concavitat màxima: 1,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 2,5 mm
        - Concavitat màxima: 1,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 4 mm
        - Concavitat màxima: 2,5 mm
LLAMBORDINS:

Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
    - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
    - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
    - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
    - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
    - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
    - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
    - Classe 1 (marcat J): 5 mm
    - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
    - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 1,5 mm
        - Concavitat màxima: 1 mm
    - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 2 mm
        - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
    - Dimensions nominals
    - Resistència climàtica
    - Resistència a flexió
    - Resistència al desgast per abrasió
    - Resistència al lliscament/patinatge
    - Càrrega de trencament
    - Comportament davant del foc
    - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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

\

BBMZ Familia BMZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZ1B20,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<=0,03% i Si+2,5P<=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 micres
Massa 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 micres
Massa 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: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

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<=0,03% i Si+2,5P<=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 micres
Massa 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).
* 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 (PG-3).
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) (assajos 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·licula 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.

BD5L Familia D5L

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5L43V0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina de polietilè d'alta densitat, conformada en relleu amb o sense geotèxtil incorporat.
S'han considerat els elements següents:
- Làmina amb nòduls
- Làmina amb nòduls amb geotèxtil amb un o dos feltres sintètics.
- Làmina amb malla ròmbica tridimensional amb geotèxtil amb un feltre sintètics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
La geometria dels nòduls o la malla ha de correspondre a les indicacions de la DT
Las làmines amb un recobriment geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobriment sense adherir, corresponent a l'amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.
Per a les làmines nodulars:

Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3): >= 600 N/60 mm
Resistència a compressió: >= 90 kN/m2
Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3): >= 50%
Permeabilitat amb gradient hidràulic 1, a 1 bar, perpendicularment al pla: Aprox. 5 l/s m
Toleràncies:
- Gruix (UNE EN 426): ± 10%
- Ample (UNE EN 426): ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
A cada rotlle han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions
- Pes per m2
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ65 Familia J65

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ65UR20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres manuals de sorra o carbó activat, amb connexions per rosca.
S'han considerat els materials següents:
- Acer inoxidable
- Poliester reforçat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'ús ve donat pel tipus de llit filtrant:
- Carbó activat: Eliminació de clor
- Sorra: Clarificació

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Pressió màxima: 7 bar
Velocitat filtració: >= 20 m3/h/m2
POLIÈSTER:
Cos de polièster reforçat de color vermell amb manòmetre i vàlvula selectora.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Diàmetre cos segons cabal:

Cabal (m3/h)	Diàmetre (mm)

```
¦-------¦-----------¦
¦   6   ¦   350     ¦
¦   8   ¦   450     ¦
¦  10   ¦   500     ¦
¦  15   ¦   650     ¦
+-------------------+
Diàmetre connexions:  1 1/2"
ACER INOXIDABLE:
Cos d'acer inoxidable amb tapa de poliamida i vàlvula lateral.
Diàmetre cos:  750 mm
Cabal:  22 - 35 m3/h
Diàmetre connexions:  2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
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

No hi ha normativa de compliment obligatori.
```

BN74 Familia N74

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN74UR10.

```
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió amb connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
-  Vàlvules amb cos de bronze
-  Vàlvules amb cos de llautó
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
-  Cos amb les connexions roscades interiorment
-  Obturador de desplaçament vertical
-  Accionament de l'obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte
   a la de sortida
-  Molla de compressió
-  Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial
En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de
circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D Tipus D

D060 Familia 060

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: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

D071 Familia 071

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0712641.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
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.

E Tipus E

E2RA Familia 2RA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA8680.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E788 Familia 788

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7883202,E788UESR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

F Tipus F

F21H Familia 21H

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21HUP8M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F221 Familia 221

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221UC40.

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.
Tolerències d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

F2R4 Familia 2R4

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R4UQ05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els

trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F921 Familia 921

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F921R01F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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 (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus

de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
    - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
  - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
  - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
    - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
    - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
    - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

F991 Familia 991

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F991UM88.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'escocells per a voreres.
S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:
- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat “corten”

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base

- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escocell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.
El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser >= 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.
Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.
Han de quedar al mateix pla.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Base de formigó: >= 15 x 7 cm
ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 15 mm
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m

ESCOCELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:
Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.
Junt entre les peces i el paviment: >= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Balcament de l'escocell: ± 3 mm
- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts: ± 1 mm

ESCOCELL DE XAPA D'ACER:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT
La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.
Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.
La unió de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FBBZ Familia BBZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBZ1120,FBBZ1220.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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 (PG-3).
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 tolerències 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.

FD5L Familia D5L

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5L43V1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circul·lar l'aigua.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Làmina col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal cumplir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

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.

FJSA Familia JSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSAU091.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

FQ21 Familia Q21

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ21UESR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera

CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P Tipus P

P2RA- Familia 2RA-

P2RA-EU24 - Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
Especificació

SPB\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 CRITERI 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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada

dels residus de la construcció.

\

P7B1- Familia 7B1-

P7B1-6Q3I - Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir
Especificació

SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

P9F2-I7 Familia 9F2-I7

P9F2-I7H2_1 - Paviment de llambordins model VS5 DE BREINCO de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2
Especificació

SPB\
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

4.1 Amidaments

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT

01 TREBALLS PREVIS

01.01 NOTA GENERAL AMIDAMENTS I PRESSUPOST

01.01.01 NOTA GENERAL AMIDAMENTS I PRESSUPOST

NOTAGEU1 NOTA:
A totes les partides que formen aquests amidaments i pressupost estan incloses les despeses dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar les tasques, mitjans d'elevació, despeses dels mitjans de mà d'obra i els costos indirectes (3%), així com la tramitació davant els organismes corresponents i el seu cost per la instal.lació i utilització dels mitjans auxiliars. Els amidaments que es detallen en el capítol de seguretat i salut són orientatius així com la quantitat, tal com s'indica els mitjans auxiliars a utlitzar seran els necessaris per la realització de les partides, si això comporta una modificació d'aquests, durada en obra o etc, anirà a càrrec del constructor.
Les partides es pressuposten totalment acabades, incloent la realització de plantilles en obra, realització de diferents mostres per la seva aprovació per la DF, etc.
Les mides són aproximades, s'han de pendre les reals a obra.

		1				1,00
						1,000

01.02 CALES DE LOCALITZACIÓ DE SERVEIS

01.02.01 m3 EXCAV.CALA MITJ.MANUALS P/LOCALITZACIÓ SERVEIS D'1X1M+COMPACT.

F223U505 Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.

localitzacio xarxa afs		1				1,00
xarxa sanejament		1				1,00
enllumenat		2				2,00
						4,000

01.03 DESMUNTATGE I RETIRADA

01.03.01 m3 Càrrega,transport+descàrrega dipòsit autoritzat (qualsevol distància) +cànon, terra+produc.excav.

F2R4UQ05 Càrrega, transport i descàrrega a dipòsit autoritzat (qualsevol distància) de la terra i dels productes resultants de l'excavació. Mesurat sobre perfil. Inclosa disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

col·lector font 160DF		30	0,250	1,000		7,500
xarxa secundaria - reg parterres		215	0,350	0,400		30,100
xarxa secundaria - reg parterres		355	0,350	0,400		49,700
xarxa afs		37,5	0,350	0,400		5,250
cales		4				4,000
						96,550

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT

02 ENDERROCS

02.01 m3 Enderroc fonament correg. Obra ceràmica,compres.,càrrega man.

P214P-E7JJ Enderroc de fonament corregut d'obra ceràmica, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Previsió fonaments sobre rasant		58,00	0,40	0,40	9,28
		58,00	0,40	0,40	9,28
		60,00	3,35	0,40	80,40
					98,960

02.02 m2 Repicat arreb.,mort.Calç,m.Man.,càrrega manual

P2142-4RMS Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Frontal nínxols		57,00		4,00	228,00
Laterals nínxols	2	3,00		4,00	24,00
Refós nínxols	340	2,39	0,15		121,89
Coberta	1	165,00			165,00
Façana carrer		57,00		4,00	228,00
Sócol mausoleu		19,22		1,00	19,22
Socol estela		9,60		1,00	9,60
Capella		22,65		1,00	22,65
					818,360

02.03 m2 Tall formigó disc diamant

P214X-HCP2 Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

	4	0,30		1,80	2,16
	4		0,30	1,80	2,16
	3	0,30		1,80	1,62
		0,30	4,50		1,35
		4,10	0,30		1,23
		0,30	3,75		1,13
					9,650

02.04 m3 Enderroc mur cont. Form.Arm.,mà+compress.,càrrega man.

P214P-I0KA Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

		0,30	4,50	1,80	2,43
		4,10	0,30	1,80	2,21
		0,30	3,75	1,80	2,03
					6,670

02.05 m2 Reparació lateral mur escat/raspallat arm.Mitj.Manuals+raig sorra,impr.+pont unió res.Epoxi+morter polimèric reparac.

P45R5-ES01 Reparació de lateral de mur de formigó armat tallat, escatat i raspallat d'armadura amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat d'armadura i imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació, i càrrega manual de runa sobre contenidor

Murs contenció		2,00	0,30	1,80	1,08
					1,080

02.06 m2 Enderroc mur de maó g=30cm,a mà i amb martell trencador manual,càrrega manual de runa sobre camió o

P214R-8SLL3 Enderroc de mur de maó de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Previsió zona nínxols	1	58,00	0,40	1,00	23,20
					23,200

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03	SISTEMA VIARI					
03.01	MOVIMENT DE TERRES					
03.01.01	M3 Excav/càrr. P/caix.Pav.,terres.					
F221UC40	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT PER MITJANS MECÀNICS, EN TERRES DE QUALSEVOL TIPUS (EXCEPTE ROCA O TERRENY DE TRÀNSIT ON S'HAGI D'UTILITZAR EXPLOSIUS O MARTELLS). MESURADES SOBRE PERFIL. INCLOU LA CÀRREGA SOBRE CAMIÓ.					
	Interior tapia		2.340,000		0,400	936,000
	Perímetre exterior		125,000		0,400	50,000
						986,000
03.01.02	m3 Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),minicarregadora+retro.,+càrr.mec.s/camió					
P221B-EL9I	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió					
	Sabata mur	1	2,00	1,00	1,50	3,00
						3,000
03.02	PAVIMENTACIÓ					
03.02.01	m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM					
P2259-548K	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM					
	Interior tapia		2.340,00			2.340,00
	Perímetre exterior		125,00			125,00
						2.465,000
03.02.02	M3 Subbase tot-u art.Procedent granulats reciclats form.,estesa+pic					
F921R01F	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL PROCEDENT DE GRANULATS RECICLATS DE FORMIGÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95% DEL PM					
	Interior tapia		2.340,000		0,200	468,000
	Interior tapia		125,000		0,200	25,000
						493,000
03.02.03	m3 Paviment sauló,estesa i piconatge del material98%pm					
P9A2-DN50	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM					
	Sauló interior tapia		2.150,00		0,20	430,00
	Sauló perímetre exterior		125,00		0,20	25,00
						455,000
03.02.04	M2 Base de formigó hne-15 de 15 cm, vibrat pavimentadora					
F936UCES	BASE DE FORMIGÓ HNE-15 DE 15 CM DE GRUIX VIBRAT AMB PAVIMENTADORA, INCLÒS ANIVELLAT, REFÍ I COMPACTACIÓ DE LA CAIXA AL 97 % DEL PM I P.P. D'ENCOFRAT.					
	Perimetre mausoleu		25,000			25,000
	Perímetre capella		26,650			26,650
						51,650
03.02.05	M Matarraco i impem, em.Bitum. Ed <=2kg/m2,2capes					
E7883202	TROBADA ENTRE FAÇANA I BASE DE FORMIGÓ EN VORERES AMB MATARRACÓ AMB MORTER I IMPERMEABILITZACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ TIPUS ED AMB UNA DOTACIÓ DE <= 2 KG/M2 APLICADA EN DUES CAPES					
	Sócol mausoleu		19,220			19,220
	Capella		22,650			22,650
						41,870

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.02.06	M2 Impermeabilització trams de vorera de construccions existents					
E788UESR	IMPERMEABILITZACIÓ TRAMS DE VORERA DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS PRÈVIA NETEJA DEL FORMIGÓ, APLICACIÓ DE CAPA DE MORTER HIDRÒFUG IMPERMEABILITZACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ TIPUS ED AMB UNA DOTACIÓ DE <= 2 KG/M2 APLICADA EN DUES CAPES					
	Perimetre mausoleu		25,000			25,000
	Perímetre capella		26,650			26,650
						51,650
03.02.07	m Trac.Humit.Capil.Mur obra ceràm.Mass.,g=<= 30cm,sist.Inj.,prod.Hidrof.,25/m,perf.Perpend.Portell,d=20mm,fond.2/3 cm,net.Orif.+in					
P7P9-613W	Tractament del nivell d'humitat capil·lar en parament vertical d'obra ceràmica massissa de <= 30 cm de gruix, a una cara, mitjançant injecció, amb producte hidrofugant, amb 25 perforacions perpendiculars a la base del mur, a portell i inclinades cap al terra, per metro, inclinades 30° cap al terra, equidistants 20 cm, de 20 mm de diàmetre, amb una fondària de 2/3 cm del gruix del mur, neteja dels orificis i injecció fins a la saturació amb broquets de pressió alta de producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant i obturament amb morter mixt 1:2:10					
	Perímetre capella		26,65			26,65
						26,650
03.02.08	m2 Imperm.Parament,pintura poliuretà monocomponent 0,25kg/m2,dues capes					
P786-H3OK	Impermeabilització de parament amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes					
	Sòcol					
	Perimetre mausoleu		25,00		0,20	5,00
	Perímetre capella		26,65		0,20	5,33
						10,330
03.02.09	m2 Làmina drenant nodular pead,dos geotèxtilspp,h.Nòd=6mm,,r.Compr.=900kn/m2,col.S/adh.,horitz.					
FD5L43V1	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb dos geotèxtils de polipropilè adherits en les dues cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 900 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal					
	Sòcol					
	Perimetre mausoleu		25,00		0,20	5,00
	Perímetre capella		26,65		0,20	5,33
	Vorera					
	Perimetre mausoleu		25,00			25,00
	Perímetre capella		26,65			26,65
						61,980
03.02.10	m2 Geotèxtil feltre polièst. No teix. Lligat mecàn.,400 a 500g/m2,s/adh.					
P7B1-6Q3I	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir					
	Sòcol					
	Perimetre mausoleu		25,00		0,20	5,00
	Perímetre capella		26,65		0,20	5,33
	Vorera					
	Perimetre mausoleu		25,00			25,00
	Perímetre capella		26,65			26,65
						61,980
03.02.11	ML Platina d'acer galv. De 20 cm i 10 mm gruix, divisòria					
F991UM88	PLATINA D'ACER GALVANITZAT DE 20 CM. D'ALÇARIA I 10 MM. DE GRUIX, PER A DIVISÒRIA ENTRE PAVIMENTS, AMB PEUS D'ANCORATGE SOLDATS. COL.LOCAT SOBRE 10 CM DE FORMIGÓ HM-20. S'INCLOU, MOVIMENT DE TERRES MANUAL, COL·LOCACIÓ DE LA PLETINA I AJUSTAR EL PAVIMENT EXISTENT					
	Vorera oest		50,000			50,000
	Vorera est		26,000			26,000
						76,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.02.12	m2 Paviment llamb.Reg.C.Rectes g=10cm,tipus vs5 de breinco o equivalent trànsit rodat,preu alt,sob/5cm sorra,rebl.Junts sorr.Fina,					
P9F2-I7H2_1	Paviment de llambordins model VS5 DE BREINCO de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2					
	Vorera oest		235,00			235,00
	Vorera est		50,00			50,00
						285,000
03.02.13	u Escocell quadrat acer galv.,140x140x20cm,g=10mm,s/base form.					
P992-H8AF	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 140x140x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó					
	Escocells zona vorera	6				6,00
						6,000
03.02.14	u Adaptació de tapa de pou de registre existent amb tapa planxa acer+marc galv. S275jr,60x60cm,s/bastim.Galv.,col.Morter 1:4					
PDBG-ES01	Tapa de planxa d'acer i marc d'acer galvanitzat S275JR de 60x60 cm, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat, ancorat amb morter ciment 1:4					
	Previsió	6				6,00
						6,000
03.02.15	u Adaptació pou d'embornal tipus bústia a pla calçada morter ciment,entorn urba s/dif.Mob.Voreres a> 5m,s/afect.Serv./mob.Urbà,més					
P9ZE-KV60	Adaptació de pou d'embornal tipus bústia a pla de calçada, amb morter de ciment, inclòs càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u					
	Previsió	6				6,00
						6,000
03.03	SENYALITZACIÓ VIÀRIA					
03.03.01	U SUPORT RECT.,TUB ACER GALV.80X40X2MM I,2,50 M LOMGITUD,FORMIGONA					
FBBZ1120	SUPORT RECTANGULAR DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM I DE 2,50 M DE LONGITUD, COL·LOCAT A TERRA FORMIGONAT					
	Previsió	1				1,000
						1,000
03.03.02	M SUPORT RECT.,TUB ACER GALV.100X50X3MM I 3 M LONGITUD,FORMIGONAT					
FBBZ1220	SUPORT RECTANGULAR DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 100X50X3 MM, I 3,00 M DE LONGITUD, COL·LOCAT A TERRA FORMIGONAT					
	Previsió	1				1,000
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
04	SANEJAMENT					
04.01	MOVIMENTS DE TERRA					
04.01.01	m3 Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora					
P221D-DZ2R	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora					
	col·lector font 160DF	30	0,500	1,000		15,000
						15,000
04.01.02	m3 Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm					
P2255-DPIL	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM					
	col·lector font	30	0,500	1,000		15,000
						15,000
04.02	OBRES DE FÀBRICA, PREFABRICATS I ELEMENTS DE FOSA					
04.02.01	m Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE					
PD73-F1M9	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa					
	col·lector font	18,1	1,200			21,720
						21,720
04.02.02	u Connexionat de sistema de clavegueram de nova construccio, de diàmetre D160 a col·lector existent, d					
FD75UC03	Connexionat de sistema de clavegueram de nova construccio, de diàmetre D160 a pou existent o a col·lector existent, de diàmetre indeterminat, amb mitjans manuals i/o mecànics. Segons valoració de preexistències. S'inclou moviment de terres, collar de tub de PE, retacat i repassos amb morter, reblert i piconatge de terres, i càrrega de terres i runa sobre camió o contenidor. Inclou transport de runes a l'abocador. Inclou tots els accessoris necessàris per la seva correcta instal·lació. Totalment acabat.					
	connexio a pou/col·lector existent	1				1,000
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05	ENLLUMENAT					
05.01	CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES I INSTAL.LACIONS					
05.01.01	u Placa connex.terra acer,quadr.(massis.),S=0,3m2,g=3mm,soterra.					
PGD2-E3DH	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada					
	fanals	15				15,000
						15,000
05.01.02	m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra					
PG3B-E7CV	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra					
	Enllumenat públic	250	1,200			300,000
						300,000
05.01.03	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons nor					
PG33-E6QO	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub					
	Interior dels fanals	15	1,200	5,000		90,000
						90,000
05.01.04	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons nor					
PG33-E6V8	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub					
	enllumenat public	250	1,200			300,000
	fins a fanal proxim	30	1,200			36,000
						336,000
05.01.05	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,canal.sot.					
PG2N-EUGK	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					
	Enllumenat public (triplicat)	250	1,200			300,000
						300,000
05.01.06	u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis					
PDK4-AJS7	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
	arqueta d'estesa enllumenat	1				1,000
						1,000
05.01.07	u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400mm,C250,col.mort.					
PDK1-DX9Q	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
	arqueta d'estesa enllumenat	1				1,000
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05.01.08	u Connexionat de linia elèctrica entubada existents a fanals de nova instal·lació, segons planimetria.					
PG33-Z002	Connexionat de linia elèctrica entubada existents a fanals de nova instal·lació, segons planimetria. Inclou treballs de tall de la linia existent, amb coca suficent, de tub i conductor existent, per connectar als fanals de nova incorporació. Inclou treballs de reconnexió dels equips del fanal a cablejat. Tots els accessoris inclosos pel seu correcte funcionament. Totalment acabat.					
	a fanal existent	2				2,000
						2,000
05.01.09	u Node per telegestió segons indicacions de l'Ajuntament i sistema de control instal·lat.					
PG4D-Z001	Node per telegestió i control d'intensitat de lluminàries, per instal·lació interior a cada lluminària. Segons indicacions de l'Ajuntament i sistema de control instal·lat. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte funcionament. Totalment instal·lat i en funcionament.	15				15,000
						15,000
05.01.10	u Tallacircuit cil.40A (I),portafus.separab.14x51mm,munt.superf.					
PG4N-DQRN	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment					
	Per cada fanal	15				15,000
						15,000
05.01.11	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=40mm,15J,450N,canal.sot.					
PG2N-EUGM	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					
	Interior dels fanals	15	1,200	5,000		90,000
						90,000
05.02	OBRA CIVIL					
05.02.01	m3 Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora					
P221D-DZ2R	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora					
	xarxa secundaria - reg parterres	215	0,700	0,400		60,200
						60,200
05.02.02	m3 Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm					
P2255-DPIL	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM					
	xarxa secundaria - reg parterres	215	0,700	0,400		60,200
						60,200
05.03	PUNTS DE LLUM					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05.03.01	u Columna troncocònica, d'acer galvanitzat. Model CEU de la marca Simon, de 4 m d'altura. Inclou eleme					
PHR0-Z001	Columna troncocònica, d'acer galvanitzat. Model CEU de la marca Simon o equivalent, de 4 m d'altura. Color a escollir per la DF, inclou aplicació de tractament ACID-LESS, protecció anti-àcid a la base del suport. Inclou elements de fixació, amb un grau de protecció IP3X/IP44. Tipus de fixació en punta per terminal cilíndric de diàmetre 60-76mm x 100mm. Nº de referència de l'article: CEU04603. Inclou accessoris pel seu correcte ancoratge i inclou connexionat a equip de protecció. Inclou transport. Col·locat sobre dau de formigó, inclosa l'execució del fonament i ancoratges, grua, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport, i transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus. Totalment instal·lada i anivellada i en correcte funcionament.					
	fanals	15				15,000
						15,000
05.03.02	u Lluminària decorativa, model Simon MERAK LED, de Simon o equivalent. 32W.					
PHR0-Z002	Lluminària decorativa, model Simon MERAK LED, de Simon o equivalent. De fundició injectada d'alumini i difusor de vidre trempat transparent. Potència de lluminària 32W. Índex de protecció IP66 i IK10. Classe I. Sistema de fixació i/o instal·lació post-top mitjançant 2 braços en I Equipada amb òptica Simètrica Tipus A i temperatura de color Blanc Càlid, 3000K. Mòdul lumínic Istanium LED versió HIGH POWER, tensió d'alimentació 230 Vac/50 Hz, amb protecció addicional contra sobretensiones de 10 kV. Regulació de doble nivell sense línia de comandament. Color Gris Decoratiu. Inclou transport, col·locació sobre suport, anivellament, instal·lació elèctrica completa a l'interior. Totalment instal·lada i anivellada i en correcte funcionament.					
	fanals	15				15,000
						15,000
05.04	QUADRE D'ENLLUMENAT, ESCOMESES I TAXES					
05.04.01	u Partida alçada a justificar. Pa d'abonament íntegre per assegurar que l'enllumenat existent estarà s					
F21HUP8M	Pa d'abonament íntegre per assegurar que l'enllumenat existent estarà sempre en funcionament en tot l'àmbit i carrers adjacents, fins que no funcioni l'enllumenat nou, amb l'estesa aèria dels punts de llum, reconnexions, llumeneres i/o bàculs provisionals, adaptacions al quadre d'enllumenat, etc.					
		1				1,000
						1,000
05.04.02	u Despeses del projecte de legalització de la instal·lació d'enllumenat. Inclou la confecció dels docu					
FG00Z003	Despeses del projecte de legalització de la instal·lació d'enllumenat. Inclou la confecció dels documents, l'obtenció dels permisos i els visats necessaris i la inspecció per l'organisme competent. També inclou els honoraris a esdevenir de la redacció del projecte.					
		1				1,000
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
06	JARDINERIA, INSTAL.LACIÓ REG I AIGUA POTABLE					
06.01	JARDINERIA					
06.01.01	u Subministrament auró blanc queen elizabeth caducifoli altura 8-10m					
PR411-8ESR	Subministrament d'Auró Blanc Queen Elizabeth, caducifoli, Acer campestre altura 8 a 10 m, amb l'arrel nua					
	Parc de la Memòria	53				53,00
						53,000
06.01.02	u Plant.Planifoli,arrel nua,perím=6 a 14cm,80x80x60cm,m.Mec.,pend.Inferior al 25%,subst.30% p/terra jard.					
PR60-8YL7	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió					
	Parc de la Memòria	53				53,00
						53,000
06.01.03	u Aspratge doble arbre,2rolls,d=6cm,llarg. 2m,clav.30cm,2abraçadores regul.					
PRZ0-905G	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls 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 2 abraçadores regulables de goma o cautxú					
	Parc de la Memòria	53				53,00
						53,000
06.02	INSTAL.LACIÓ DE REG					
06.02.01	RASES INSTAL.LACIÓ REG					
06.02.01.01	m3 Excav.Rasa pres.Serv,hfins a 2m,terreny compact.(spt 20-50),retro.,+terres deix.Vora,entorn urba s/d					
P221E-I3AS	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3					
						0,000
06.02.01.02	m3 Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm					
P2255-DPIL	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM					
						0,000
06.02.01.03	m3 Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,mat.Adeq.Excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm					
P2255-DPHU	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM					
						0,000
06.02.02	CANONADES					
06.02.02.01	u ANELLA DEGOTEIG TUB 17MM,DEGOTERS C/33CM,+AIGUA NO POTABLE,D=120CM,+TUB CORRUGAT D:50 MM,SOTERRADA					
PJS0-9EGB	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos					
						0,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
06.02.02.02	CANONADA DEG.17MM,DEGOTERS C/33CM,+MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE,SOTERRA.	m				
PJS6-9EEU	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos					
						0,000
06.02.02.03	TUB PE 40,DN=40MM,PN=10BAR,SÈRIE SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,DIFIC.MIG,ACCESSORISPLÀST.,,COL.FONS RASA	m				
PFB4-DW48	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa					
						0,000
06.02.02.04	TUB CORBABLE CORRUGAT PVC,DN=80MM,6J,250N,CANAL.SOT.	m				
PG2N-EUFT	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada					
						0,000
06.02.02.05	TUB PE 40,DN=50MM,PN=10BAR,SÈRIE SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,DIFIC.MIG,ACCESSORISPLÀST.,,COL.FONS RASA	m				
PFB4-DW4A	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					
						0,000
06.02.02.06	TUB CORBABLE CORRUGAT PVC,DN=100MM,12J,250N,CANAL.SOT.	m				
PG2N-EUFW	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada					
						0,000
06.02.02.07	TUB PE 80,DN=75MM,,SÈRIESDR 11,SOLDAT,DIFIC.MITJÀ,COL.FONS RASA	m				
PFB5-DWAH	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 75 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa					
						0,000
06.02.02.08	TUB CORBABLE CORRUGAT PVC,DN=160MM,15J,250N,CANAL.SOT.	m				
PG2N-EUFR	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada					
						0,000
06.02.02.09	TUB CORBABLE CORRUGAT PVC,DN=125MM,12J,250N,CANAL.SOT.	m				
PG2N-EUFV	Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada					
						0,000
06.02.02.10	TUB PE 40,DN=63MM,PN=10BAR,SÈRIE SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,DIFIC.MIG,ACCESSORISPLÀST.,,COL.FONS RASA	m				
PFB4-DW5P	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa					
						0,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
06.02.03	INSTAL·LACIONS					
06.02.03.01	PERICÓ P/REG PP 54X38X32CM, LLIT GRAVA	u				
PJSM-HBBF	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral					
						0,000
06.02.03.02	Bastim.+tapa fos.Dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,b125,col.Mort.	u				
PDK1-DX9V	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
						0,000
06.02.03.03	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	u				
PDK4-AJS9	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
						0,000
06.02.03.04	Sistema de programador skygreen, telecontrol i telegestio. Totalment instal·lat.	u				
FJSAU091	Sistema de programador conformat per un programador, model SKYgreen SECUNDARI 4 OUT, per a complementar el sistema de control muncipal existent. Programador intel·ligent de baix consum: amb intel·ligència distribuïda, comunicació wireless mitjançant ràdio freqüència, gestió de fins a 4 sortides per al control d'electrovàlvules tipus latch, una entrada digital de propòsit general, principalment utilitzada per a la captació del consum d'aigua i sensors digitals (pressòstat, sensor de pluja on / off, sensor de vent, etc.), alimentació mitjançant pila convencional de 9V, protecció IP68, antena integrada, i sistema de subjecció incorporat, indicador LED que permet conèixer l'estat del dispositiu in situ sense necessitat de connexions addicionals, possibilitat d'activació in situ, mitjançant consola o imant per a comprovar el funcionament del sistema i facilitar les tasques d'instal·lació i manteniment. Inclou tots els accessoris necessàris per la seva instal·lació. Totalment instal·lat i en correcte funcionament.					
						0,000
06.02.03.05	Capçal reg master 2",24v	u				
FJSFU558	Capçal de reg per electrovàlvula master de 2" DN i 10 bar de pressió en by pass, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla, mascle tipus i compatible, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó					
						0,000
06.02.03.06	Capçal reg degoteig dn:1", 24v	u				
FJSFU229	Capçal per sector de reg per degoteig, de 1" de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per tres vàlvules d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó					
						0,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
06.02.03.07	u Capçal reg goteig 1"1/2, 24 v					
FJSFU238	Capçal de sector de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques. Inclou tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó					
						0,000
06.02.03.08	u Conjunt de valvulería per a sistema de degoteig dins de pericó de drenatge, 1"					
PJSS-Z003	Conjunt de valvulería per a sistema de degoteig dins de pericó de drenatge. Inclou vàlvula de rentat, de material plàstic, de 1" de diàmetre, vàlvula de descàrrega automàtica, de material plàstic, d'1" de diàmetre i colze de llautó amb rosca mascle d'1". Inclou tots els accessòris necessàris per la seva instal·lació. Totalment instal·lat i en correcte funcionament.					
						0,000
06.02.03.09	u Conjunt de valvulería per a sistema de degoteig dins de pericó de drenatge, 1 1/2"					
PJSS-Z004	Conjunt de valvulería per a sistema de degoteig dins de pericó de drenatge. Inclou vàlvula de rentat, de material plàstic, de 1 1/2" de diàmetre, vàlvula de descàrrega automàtica, de material plàstic, d'1 1/2" de diàmetre i colze de llautó amb rosca mascle d'1 1/2". Inclou tots els accessòris necessàris per la seva instal·lació. Totalment instal·lat i en correcte funcionament.					
						0,000
06.02.03.10	u Pericó p/reg pp d=25cm, h=25cm llit grava					
PJSM-Z001	Pericó per acollir valvulería de ventosa per sortida d'aire de la instal·lació de degoteig. Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral. Col·locada en punt més alt de la instal·lació per facilitar la sortida d'aire. Inclou tots els accessoris necessàris per la seva instal·lació.					
						0,000
06.02.03.11	u Ventosa rosca.,dn=1 1/2", plàstic, munt.Sot.					
PJM9-Z001	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1 1/2", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada					
						0,000
06.02.03.12	u Ventosa rosca.,dn=1", plàstic, munt.Sot.					
PJM9-H8BE	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada					
						0,000
06.02.04	ESCOMESES					
06.02.04.01	u Treballs de connexionat de nova estesa de canonada i capçals de degoteig de reg a canonada d'aliment					
FJSFZ001	Treballs de connexionat de nova estesa de canonada i capçals de degoteig de reg a canonada d'alimentació d'aigua depurada de la xarxa municipal. Inclou desconnexionat, desmuntatge i retirada de trams de canonada existent i capçals de degoteig existent, inclós valvuleria. Inclou moviment de terres, retirada del material i desplaçament. Inclou càrrega, transport i descàrrega de la terra i dels productes resultants de l'excavació. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar les unitats d'obra totalment acabades i ajustades, dins de pericons existents. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte connexionat i funcionament. Inclou l'obertura de rasa i la reposició dels elements malmesos. Totalment acabat i en funcionament.					
						0,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
06.03	AIGUA POTABLE					
06.03.01	MOVIMENT DE TERRES					
06.03.01.01	m3 Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora					
P221D-DZ2R	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora					
	xarxa afs	37,5	0,700	0,400		10,500
						10,500
06.03.01.02	m3 Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm					
P2255-DPIL	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM					
	xarxa afs	37,5	0,700	0,400		10,500
						10,500
06.03.01.03	m Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre canonada,p/malla senyalitzadora					
PDG5-HA2I	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					
	xarxa afs	37,5	1,200			45,000
						45,000
06.03.02	CANONADES					
06.03.02.01	m Tub PE 100,DN=20mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,connect.pressió,dific.mitjà,accessoris plàst					
PFB3-DVZ0	Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa					
	canonada afs	40	1,200			48,000
						48,000
06.03.02.02	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=40mm,15J,450N,canal.sot.					
PG2N-EUGM	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					
	canonada afs	40	1,200			48,000
						48,000
06.03.03	INSTAL·LACIONS					
06.03.03.01	u Bastim.+tapa fos.Dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,b125,col.Mort.					
PDK1-DX9V	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
	Z09	1				1,000
	Escomesa	1				1,000
						2,000
06.03.03.02	u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis					
PDK4-AJS9	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
	Z09	1				1,000
	Escomesa	1				1,000
						2,000
06.03.03.03	u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=3/4,PN=10bar,pericó canal.sot.					
PN38-EC3K	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada					
	Z09	1				1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						1,000
06.03.03.04	u Treballs de connexionat de nova estesa de canonada a escomesa existent d'aigua potable. Inclou desmu					
PJ02-Z001	Treballs de connexionat de nova estesa de canonada a escomesa existent d'aigua potable. Inclou desmuntatge de tram de canonada existent i nou connexionat de xarxa a escomesa. Inclou treballs d'adecuació de la xarxa. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte connexionat i funcionament. Inclou l'obertura de rasa i la reposició dels elements malmesos. Totalment acabat.					
		1				1,000
						1,000
06.03.03.05	u Font per a exteriors d'acer, model a escollir per la DF, amb protecció antioxidant i pintura de part					
PQ30-Z001	Font per a exteriors d'acer, model a escollir per la DF, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de 30 cm de diàmetre i 110 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs connectat a xarxa de sanejament. Inclou fonamentació, ancorada a dau de formigó. Totalment instal·lada i anivellada i en correcte funcionament. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte funcionament.					
	Font	1				1,000
						1,000
06.03.04	ESCOMESES					
06.03.04.01	PA Partida alçada a justificar. Execució d'escomesa dins de pericó, per connexió a la xarxa general de					
FJMZUZ40	Partida alçada a justificar. Execució d'escomesa dins de pericó, per connexió a la xarxa general de companyia d'aigua. Inclou els drets de la companyia, el comptador volumètric, el ramal, connexions, permisos i tots els accessoris necessàris pel seu correcte funcionament. Completament instal·lat.					
	Escomesa per reg	1				1,000
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
07	MOBILIARI URBÀ					
07.01	ELEMENTS URBANS					
07.01.01	u Banc sis taulons fusta ecológica model modo c-106 de fàbregas 1800x670x826 ancorats a daus de formigó					
PQ12-403ESR	Banc de sis taulons de fusta tècnica ecològica, composta d'un 65% de fusta reciclada i un 35% de polímers reciclats. Model MODO C-106 de Fàbregas. 1800X670X826. Peus en fosa dúctil. Cargoleria d'acer inoxidable.Peus amb una capa d'imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris martelé. Fusta tècnica. Fixació al terra mitjançant 4 cargols M10, no subministrats sobre daus de formigó.					
	Parc de la Memòria	10				10,00
						10,000
07.01.02	u Cadira sis taulons fusta ecológica model modo c-106 700x670x826 ancorats a daus de formigó					
PQ12-403ESR2	Cadira de sis taulons de fusta tècnica ecològica, composta d'un 65% de fusta reciclada i un 35% de polímers reciclats. Model MODO C-106 de Fàbregas. 700X670X826 Peus en fosa dúctil. Cargoleria d'acer inoxidable.Peus amb una capa d'imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris martelé. Fusta tècnica. Fixació al terra mitjançant 4 cargols M10, no subministrats sobre daus de formigó.					
	Parc de la Memòria	10				10,00
						10,000
07.01.03	U Paperera circular model bcn de novatilu 60l ancorada a terra					
FQ21UESR	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE PAPERERA MODEL BCN DE NOVATILU O EQUIVALENT, METÀL·LICA DE 60 L DE CAPACITAT, .AMB ANCORATGE A TERRA AMB 4 PERNS M8. INCLÒS DAUS DE FORMIGÓ					
		4				4,000
						4,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT

08 GESTIÓ DE RESIDUS

08.01 m3 Transp.Residus inerts o no especials,instal.Gestió residus,contenidor 12m3

P2R5-DT34 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Previsió fonaments sobre rasant	1,3	58,00	0,40	0,40	12,06
	1,3	58,00	0,40	0,40	12,06
	1,3	60,00	3,35	0,40	104,52
Mur de formigó					
	1,3	0,30	4,50	1,80	3,16
	1,3	4,10	0,30	1,80	2,88
	1,3	0,30	3,75	1,80	2,63
Repicat arrebossat					
Frontal nínxols		57,00	0,02	4,00	4,56
Laterals nínxols	2	3,00	0,02	4,00	0,48
Refós nínxols	340	2,39	0,15	0,02	2,44
Coberta	1	165,00	0,02		3,30
Façana carrer		57,00	0,02	4,00	4,56
Sócol mausoleu		19,22	0,02	1,00	0,38
Capella		22,65	0,02	1,00	0,45
					153,480

08.02 m3 Transp.Terres no contaminades,obra ext./centr. Valor.,camió 7t,carreg.Mec.,rec.Més de 15 i fins a 20km

P2R3-EG11 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

Interior tapia	1,3	2.340,00		0,40	1.216,80
Perímetre exterior	1,3	125,00		0,40	65,00
Mur					
Sabata mur	1,3	2,00	1,00	1,50	3,90
col·lector font 160DF	30	0,50	1,00		15,00
					1.300,700

08.03 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavaci

P2R2-EU3X Deposició controlada en 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)

Interior tapia	1,3	2.340,00		0,40	1.216,80
Perímetre exterior	1,3	125,00		0,40	65,00
Mur					
Sabata mur	1,3	2,00	1,00	1,50	3,90
					1.285,700

08.04 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru

P2R2-EU3U Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Previsió fonaments sobre rasant	1,3	58,00	0,40	0,40	12,06
	1,3	58,00	0,40	0,40	12,06
	1,3	60,00	3,35	0,40	104,52
Mur de formigó					
	1,3	0,30	4,50	1,80	3,16
	1,3	4,10	0,30	1,80	2,88
	1,3	0,30	3,75	1,80	2,63
					137,310

08.05 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru

P2R2-EU3C Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)

Repicat arrebossat					
Frontal nínxols		57,00	0,02	4,00	4,56
Laterals nínxols	2	3,00	0,02	4,00	0,48

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Refós nínxols	340	2,39	0,15	0,02	2,44
	Coberta	1	165,00	0,02		3,30
	Façana carrer		57,00	0,02	4,00	4,56
	Sócol mausoleu		19,22	0,02	1,00	0,38
	Capella		22,65	0,02	1,00	0,45
						16,170
08.06	m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru					
P2R2-EU3K	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
	Previsió	5				5,00
						5,000
08.07	m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, pr					
P2R2-EU30	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
	Previsió	5				5,00
						5,000
08.08	m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, proceden					
P2R2-EU2Y	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
	Previsió	5				5,00
						5,000
08.09	m3 Deposició controlada centre selec.+transf.,residus metalls no pe					
E2RA8680	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
	Previsió	1				1,00
						1,000
08.10	m3 Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/					
P2RA-EU24	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
	Previsió	5				5,00
						5,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
09	SEGURETAT I SALUT					
09.01	Pa Partida alçada d'abonament integre de la seguretat i salut					
P151A-EGSU	Partida alçada d'abonament integre de la seguretat i salut de tota l'execució obra					
	Parc de la Memòria	1				1,00
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
10	ALTRES					
10.01	ALTRES					
10.01.01	PA D'abonament íntegre manteniment vialitat					
FX12UD45	PA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER ALS TREBALLS DE MANTENIMENT DE LA FUNCIONALITAT DELS CARRERS DURANT LES DIFERENTS ETAPES DE LES OBRES, INCLOSOS: SENYALITZACIÓ I DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT, ESTESA I COMPACTACIÓ DE GRAVA PER A MILLORA DE CALÇADES, VORERES I ENTRADES PROVISIONALS ALS HABITATGES I GARATGES, REGATGE QUE IMPEDIXI L'EMISSIÓ DE POLS I NETEJA DE CALÇADES AMB ESCOMBRADORA MECÀNICA, ETC.. S/. PPTP.					
	Parc de la Memòria	1				1,000
						1,000
10.01.02	m2 Paret tanc.Recolzada,1cara,11,5cm,maó calat hidrof.,240x115x50mm,c.Vist.,categoriai,hd,une-en 771-1,mort.Ram paleta,m7.5					
P6123-ES12	Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat hidrofugat, de 240x115x50 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2					
	Tapa nínxols	340	0,36			122,40
						122,400
10.01.03	m2 Arrebossat tipus "bolseado" vertical exterior, manualment sobre superfície irregular existent.					
P811-3ES1	Arrebossat tipus esquerdejat anomenat "bolseado" a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter 3:1:3/4, projectat en poca quantitat sobre parament i estés manualment amb esponja humida, amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R. Mescla: 1 de ciment, 3 de sorra fina.					
	Frontal nínxols		53,00		4,00	212,00
	Façana carrer		53,00		4,00	212,00
	Laterals nínxols	2	2,60		4,00	20,80
	Refós nínxols	340	2,39	0,15		121,89
						566,690
10.01.04	m2 Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant de capa gruixuda, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment, d'a					
P782-612G	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant de capa gruixuda, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment, d'adormiment ràpid de 10 mm de gruix aplicat en una capa					
	Coberta nínxols	1	165,00			165,00
						165,000
10.02	ALLARGAMENT DE MUR DE CONTENCIÓ					
10.02.01	m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous,terres adequades,gfins a 25cm,95% PM					
P2258-DRNC	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM					
		1	2,00	0,50	1,00	1,00
						1,000
10.02.02	u Ancoratge acer barres corrugades,D=16mm,perf.+inject.cont. adhesiu aplicació unilateral res.epoxi s/					
E4BP11EU	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat L=25+25+10 cm					
	Mur	24				24,00
	Sabata	8				8,00
						32,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
10.02.03	m2 Pont unió form.,adh.res.epoxi s/dissolv.2comp					
P45R2-4UAX	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components					
	Sabata	1		1,00	0,80	0,80
	Mur	1		0,30	1,80	0,54
						1,340
10.02.04	m3 Fonament de formigó armatHA-25/B/20/IIa,col.amb bomba,125kg/m3 AP500 S acer en barres corrugades					
P352-EU01	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 115 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades					
		1,15	2,00	1,00	0,80	1,84
						1,840
10.02.05	m3 Mur de formigó armat per a deixar el formigó vist,HA-25/B/20/IIa,col.amb bomba,acer armadura AP500 S 120kg/m3					
P4524-EE20	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3 (dues cares), formigó HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 120 kg/m3					
		1,15	2,00	0,30	1,80	1,24
						1,240
10.02.06	m2 Làmina drenant nodular pead,dos geotèxtilspp,h.Nòd=6mm,,r.Compr.=900kn/m2,col.S/adh.,horitz.					
FD5L43V1	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb dos geotèxtils de polipropilè adherits en les dues cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 900 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal					
		1,15	2,00		1,80	4,14
						4,140
10.02.07	m2 Geotèxtil feltre polièst. No teix. Lligat mecàn.,400 a 500g/m2,s/adh.					
P7B1-6Q3I	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir					
		1,15	2,00		1,80	4,14
						4,140
10.02.08	m3 Subbase,grava de pedrera pedra calcària,grandària 50 a 70mm,este					
P924-ES59	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material, totalment neta, es rebutjarà la que tingui pols					
	Reblert	1	2,00	1,00	0,50	1,00
						1,000
10.03	**CONSTRUCCIÓ DE PASSERA PEATONAL**					
10.03.01	kg Acer S355JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.					
P446-DMC0	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura					
	Ancoratge a murs	4	0,02	0,15	2.700,00	32,40
						32,400
10.03.02	kg Acer S355JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.					
P442-DFZ1	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols					
	Estructura principal					
	UPN-260	2	4,60	37,90		348,68
	Perfils soldats a ancoratges UPN-260	2	3,70	37,90		280,46
						629,140

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
10.03.03	u Ancoratge+tac acer inox.,D=12mm,long.=130mm,carg./vol./fem.inox.,col.s/suport formigó					
P4Z0-61TG	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó					
	Perns ancoratge	24				24,00
						24,000
10.03.04	m Barana acer p/pintar muntants/100cm,brènd./12cm,h=120 a 140cm,anc.2 capes emprim.antioxidant+2 capes pint.metàl.anticorros.					
PB13-61TX	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva					
	Baranes passera	2	4,60			9,20
						9,200
10.03.05	m2 Pint.est.acer st.pro,g.d=M,cl.exp.=C3,2capes,g=160µm,manual					
P8B2-G2DZ	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació d'i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual					
	Estructura principal					
	UPN-260	2	4,60	0,83		7,64
	Perfils soldats a ancoratges UPN-260	2	3,70	0,83		6,14
						13,780
10.03.06	m2 Tarima perfil massís composite fusta+plàstic,a=90 a 110mm,g=18 a 23mm, fix.mecàniques s/rastrells					
P9Q7-B3SV	Tarima de perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells					
	Tarima		4,60	3,70		17,02
						17,020
10.03.07	kg Acer S355JR,p/corretja peça simp.,lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra sold.					
P445-E7G5	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura					
	Perfils transversals C.160	8	3,70	6,00		177,60
						177,600

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
11	**CONTROL QUALITAT**					
11.01	u NOTA CONTROL DE QUALITAT					
NOTACQE	NOTA CONTROL DE QUALITAT Totes les partides del capítol de Control de Qualitat estaran realitzades per laboratori acreditat (homologat). Queden incloses els controls necessaris i posades en marxa i la seva legalització de totes les instal.lacions segons la normativa corresponent (RITE, CTE, etc...). Aquest control de qualitat es podrà ampliar o modificar segons la planificació d'obra i si els certificats dels materials no justifiquen les característiques solicitades per projecte o per la normativa corresponent, realitzant assaigs o proves per determinar-les					
		1				1,00
						1,000
11.02	u Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sè					
P060-01ZN	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 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2					
	Fonament mur formigó	1				1,00
	Alçat mur formigó	1				1,00
						2,000
11.03	u Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl					
BV1G-0127	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501					
		6				6,00
						6,000
11.04	u Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular					
BV1G-011S	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular, segons la norma ASTM D4253-00(2006)					
		5				5,00
		5				5,00
						10,000
11.05	u Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl					
BV1G-011R	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302					
		5				5,00
						5,000
11.06	u Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM					
P2V0-02M3	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15					
		21				21,00
						21,000
11.07	u Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134					
P2V0-02M0	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134					
		2				2,00
		2				2,00
						4,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
11.08	u Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra, d'un sòl, segons la norma UNE 103503, per a					
P2V0-02M2	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra, d'un sòl, segons la norma UNE 103503, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 8					
		2				2,00
		2				2,00
						4,000
11.09	u Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments po					
P9Y1-02J3	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10					
		2				2,00
						2,000
11.10	u Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986					
PDV1-02HW	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986					
		1				1,00
						1,000
11.11	u Determ.resist.desg.màq.LA mostra àrids gruixuts					
BV12-02QY	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2					
		1				1,00
						1,000
11.12	u Determ.CBR lab.Proctor Norm. most.sòl					
BV1G-0128	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502					
		1				1,00
						1,000
11.13	u Determ.lím.Atterberg most.sòl					
BV1G-0124	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103					
		1				1,00
						1,000
11.14	u Determ.equiv.sorra mostra àrids fins					
BV12-02Q2	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8					
		1				1,00
						1,000
11.15	u Anàlisi granul.tamisatge mostra àrids					
BV12-02Q5	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1					
		1				1,00
						1,000
11.16	u Determ.ind.llenq./agull. mostra àrids					
BV12-02QE	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3					
		1				1,00
						1,000
11.17	u Det.% cares fractura mostra àrids gruixuts					
BV12-02Q0	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5					
		1				1,00
						1,000

| **4** | **PRESSUPOST**

4.2 Pressupost

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	TREBALLS PREVIS			
01.01	NOTA GENERAL AMIDAMENTS I PRESSUPOST			
01.01.01	NOTA GENERAL AMIDAMENTS I PRESSUPOST	1,000	0,00	0,00
NOTAGEU1	NOTA: A totes les partides que formen aquests amidaments i pressupost estan incloses les despeses dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar les tasques, mitjans d'elevació, despeses dels mitjans de mà d'obra i els costos indirectes (3%), així com la tramitació davant els organismes corresponents i el seu cost per la instal.lació i utilització dels mitjans auxiliars. Els amidaments que es detallen en el capítol de seguretat i salut són orientatius així com la quantitat, tal com s'indica els mitjans auxiliars a utlitzar seran els necessaris per la realització de les partides, si això comporta una modificació d'aquests, durada en obra o etc, anirà a càrrec del constructor. Les partides es pressuposten totalment acabades, incloent la realització de plantilles en obra, realització de diferents mostres per la seva aprovació per la DF, etc. Les mides són aproximades, s'han de pendre les reals a obra.			
	TOTAL 01.01			0,00
01.02	CALES DE LOCALITZACIÓ DE SERVEIS			
01.02.01	m3 EXCAV.CALA MITJ.MANUALS P/LOCALITZACIÓ SERVEIS D'1X1M+COMPACT.	4,000	97,05	388,20
F223U505	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.			
	TOTAL 01.02			388,20
01.03	DESMUNTATGE I RETIRADA			
01.03.01	m3 Càrrega,transport+descàrrega dipòsit autoritzat (qualsevol distància) +cànon, terra+produc.excav.	96,550	51,08	4.931,77
F2R4UQ05	Càrrega, transport i descàrrega a dipòsit autoritzat (qualsevol distància) de la terra i dels productes resultants de l'excavació. Mesurat sobre perfil. Inclosa disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
	TOTAL 01.03			4.931,77
	TOTAL 01			5.319,97

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02	ENDERROCS			
02.01	m3 Enderroc fonament correg. Obra ceràmica,compres.,càrrega man.	98,960	62,78	6.212,71
P214P-E7JJ	Enderroc de fonament corregut d'obra ceràmica, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
02.02	m2 Repicat arreb.,mort.Calç,m.Man.,càrrega manual	818,360	10,68	8.740,08
P2142-4RMS	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
02.03	m2 Tall formigó disc diamant	9,650	546,45	5.273,24
P214X-HCP2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
02.04	m3 Enderroc mur cont. Form.Arm.,mà+compress.,càrrega man.	6,670	202,17	1.348,47
P214P-I0KA	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
02.05	m2 Reparació lateral mur escat/raspallat arm.Mitj.Manuals+raig sorra,impr.+pont unió res.Epoxi+morter polimèric reparac.	1,080	664,59	717,76
P45R5-ES01	Reparació de lateral de mur de formigó armat tallat, escatat i raspallat d'armadura amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat d'armadura i imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació, i càrrega manual de runa sobre contenidor			
02.06	m2 Enderroc mur de maó g=30cm,a mà i amb martell trencador manual,càrrega manual de runa sobre camió o	23,200	18,95	439,64
P214R-8SLL3	Enderroc de mur de maó de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			

TOTAL 02..... 22.731,90

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03	SISTEMA VIARI			
03.01	MOVIMENT DE TERRES			
03.01.01	M3 Excav/càrr. P/caix.Pav.,terres.	986,000	5,26	5.186,36
F221UC40	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT PER MITJANS MECÀNICS, EN TERRES DE QUALSEVOL TIPUS (EXCEPTE ROCA O TERRENY DE TRÀNSIT ON S'HAGI D'UTILITZAR EXPLOSIUS O MARTELLS). MESURADES SOBRE PERFIL. INCLOU LA CÀRREGA SOBRE CAMIÓ.			
03.01.02	m3 Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),minicarregadora+retro.,+càrr.mec.s/camió	3,000	8,06	24,18
P221B-EL9I	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió			
	TOTAL 03.01			5.210,54
03.02	PAVIMENTACIÓ			
03.02.01	m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	2.465,000	1,37	3.377,05
P2259-548K	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM			
03.02.02	M3 Subbase tot-u art.Procedent granulats reciclats form.,estesa+pic	493,000	15,63	7.705,59
F921R01F	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL PROCEDENT DE GRANULATS RECICLATS DE FORMIGÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95% DEL PM			
03.02.03	m3 Paviment sauló,estesa i piconatge del material98%pm	455,000	29,76	13.540,80
P9A2-DN50	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM			
03.02.04	M2 Base de formigó hne-15 de 15 cm, vibrat pavimentadora	51,650	13,72	708,64
F936UCES	BASE DE FORMIGÓ HNE-15 DE 15 CM DE GRUIX VIBRAT AMB PAVIMENTADORA, INCLÒS ANIVELLAT, REFÍ I COMPACTACIÓ DE LA CAIXA AL 97 % DEL PM I P.P. D'ENCOFRAT.			
03.02.05	M Matarraco i impem, em.Bitum. Ed <=2kg/m2,2capes	41,870	9,36	391,90
E7883202	TROBADA ENTRE FAÇANA I BASE DE FORMIGÓ EN VORERES AMB MATARRACÓ AMB MORTER I IMPERMEABILITZACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ TIPUS ED AMB UNA DOTACIÓ DE <= 2 KG/M2 APLICADA EN DUES CAPES			
03.02.06	M2 Impermeabilització trams de vorera de construccions existents	51,650	8,56	442,12
E788UESR	IMPERMEABILITZACIÓ TRAMS DE VORERA DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS PRÈVIA NETEJA DEL FORMIGÓ, APLICACIÓ DE CAPA DE MORTER HIDRÒFUG IMPERMEABILITZACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ TIPUS ED AMB UNA DOTACIÓ DE <= 2 KG/M2 APLICADA EN DUES CAPES			
03.02.07	m Trac.Humit.Capil.Mur obra ceràm.Mass.,g=<= 30cm,sist.Inj.,prod.Hidrof.,25/m,perf.Perpend.Portell,d=20mm,fond.2/3 cm,net.Orif.+in	26,650	100,23	2.671,13
P7P9-613W	Tractament del nivell d'humitat capil·lar en parament vertical d'obra ceràmica massissa de <= 30 cm de gruix, a una cara, mitjançant injecció, amb producte hidrofugant, amb 25 perforacions perpendiculars a la base del mur, a portell i inclinades cap al terra, per metro, inclinades 30° cap al terra, equidistants 20 cm, de 20 mm de diàmetre, amb una fondària de 2/3 cm del gruix del mur, neteja dels orificis i injecció fins a la saturació amb broquets de pressió alta de producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant i obturament amb morter mixt 1:2:10			

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.02.08	m2	Imperm.Parament,pintura poliuretà monocomponent 0,25kg/m2,dues capes	10,330	9,52	98,34
P786-H3OK	Impermeabilització de parament amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes				
03.02.09	m2	Làmina drenant nodular pead,dos geotèxtilspp,h.Nòd=6mm,,r.Compr.=900kn/m2,col.S/adh.,horitz.	61,980	7,54	467,33
FD5L43V1	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb dos geotèxtils de polipropilè adherits en les dues cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 900 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal				
03.02.10	m2	Geotèxtil feltre polièst. No teix. Lligat mecàn.,400 a 500g/m2,s/adh.	61,980	3,86	239,24
P7B1-6Q3I	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir				
03.02.11	ML	Platina d'acer galv. De 20 cm i 10 mm gruix, divisòria	76,000	32,09	2.438,84
F991UM88	PLATINA D'ACER GALVANITZAT DE 20 CM. D'ALÇARIA I 10 MM. DE GRUIX, PER A DIVISÒRIA ENTRE PAVIMENTS, AMB PEUS D'ANCORATGE SOLDATS. COL.LOCAT SOBRE 10 CM DE FORMIGÓ HM-20. S'INCLOU, MOVIMENT DE TERRES MANUAL, COL·LOCACIÓ DE LA PLETINA I AJUSTAR EL PAVIMENT EXISTENT				
03.02.12	m2	Paviment llamb.Reg.C.Rectes g=10cm,tipus vs5 de breinco o equivalent trànsit rodat,preu alt,sob/5cm sorra,rebl.Junts sorr.Fina,	285,000	38,07	10.849,95
P9F2-I7H2_1	Paviment de llambordins model VS5 DE BREINCO de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2				
03.02.13	u	Escocell quadrat acer galv.,140x140x20cm,g=10mm,s/base form.	6,000	168,74	1.012,44
P992-H8AF	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 140x140x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó				
03.02.14	u	Adaptació de tapa de pou de registre existent amb tapa planxa acer+marc galv. S275jr,60x60cm,s/bastim.Galv.,col.Morter 1:4	6,000	104,39	626,34
PDBG-ES01	Tapa de planxa d'acer i marc d'acer galvanitzat S275JR de 60x60 cm, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat, ancorat amb morter ciment 1:4				
03.02.15	u	Adaptació pou d'embornal tipus bústia a pla calçada morter ciment,entorn urba s/dif.Mob.Voreres a> 5m,s/afect.Serv./mob.Urbà,més	6,000	174,56	1.047,36
P9ZE-KV60	Adaptació de pou d'embornal tipus bústia a pla de calçada, amb morter de ciment, inclòs càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u				
		TOTAL 03.02			45.617,07
03.03	SENYALITZACIÓ VIÀRIA				
03.03.01	U	SUPORT RECT.,TUB ACER GALV.80X40X2MM I,2,50 M LOMGITUD,FORMIGONA	1,000	21,22	21,22
FBBZ1120	SUPORT RECTANGULAR DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM I DE 2,50 M DE LONGITUD, COL·LOCAT A TERRA FORMIGONAT				
03.03.02	M	SUPORT RECT.,TUB ACER GALV.100X50X3MM I 3 M LONGITUD,FORMIGONAT	1,000	64,42	64,42
FBBZ1220	SUPORT RECTANGULAR DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 100X50X3 MM, I 3,00 M DE LONGITUD, COL·LOCAT A TERRA FORMIGONAT				
		TOTAL 03.03			85,64
		TOTAL 03			50.913,25

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
04	SANEJAMENT				
04.01	MOVIMENTS DE TERRA				
04.01.01	m3	Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora	15,000	6,72	100,80
P221D-DZ2R	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora				
04.01.02	m3	Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm	15,000	34,86	522,90
P2255-DPIL	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM				
	TOTAL 04.01				623,70
04.02	OBRES DE FÀBRICA, PREFABRICATS I ELEMENTS DE FOSA				
04.02.01	m	Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE	21,720	10,29	223,50
PD73-F1M9	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa				
04.02.02	u	Connexionat de sistema de clavegueram de nova construccio, de diàmetre D160 a col·lector existent, d	1,000	132,94	132,94
FD75UC03	Connexionat de sistema de clavegueram de nova construccio, de diàmetre D160 a pou existent o a col·lector existent, de diàmetre indeterminat, amb mitjans manuals i/o mecànics. Segons valoració de preexistències. S'inclou moviment de terres, collar de tub de PE, retacat i repassos amb morter, reblert i piconatge de terres, i càrrega de terres i runa sobre camió o contenidor. Inclou transport de runes a l'abocador. Inclou tots els accessoris necessàris per la seva correcta instal·lació. Totalment acabat.				
	TOTAL 04.02				356,44
	TOTAL 04				980,14

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
05	ENLLUMENAT				
05.01	CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES I INSTAL.LACIONS				
05.01.01	u	Placa connex.terra acer,quadr.(massis.),S=0,3m2,g=3mm,soterra.	15,000	51,39	770,85
PGD2-E3DH	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada				
05.01.02	m	Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra	300,000	12,01	3.603,00
PG3B-E7CV	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra				
05.01.03	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons nor	90,000	2,06	185,40
PG33-E6QO	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub				
05.01.04	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons nor	336,000	3,61	1.212,96
PG33-E6V8	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub				
05.01.05	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,canal.sot.	300,000	3,20	960,00
PG2N-EUGK	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				
05.01.06	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	60,18	60,18
PDK4-AJS7	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació				
05.01.07	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400mm,C250,col.mort.	1,000	63,99	63,99
PDK1-DX9Q	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter				
05.01.08	u	Connexionat de linia elèctrica entubada existents a fanals de nova instal·lació, segons planimetria.	2,000	206,52	413,04
PG33-Z002	Connexionat de linia elèctrica entubada existents a fanals de nova instal·lació, segons planimetria. Inclou treballs de tall de la linia existent, amb coca suficent, de tub i conductor existent, per connectar als fanals de nova incorporació. Inclou treballs de reconnexió dels equips del fanal a cablejat. Tots els accessoris inclosos pel seu correcte funcionament. Totalment acabat.				
05.01.09	u	Node per telegestió segons indicacions de l'Ajuntament i sistema de control instal·lat.	15,000	141,96	2.129,40
PG4D-Z001	Node per telegestió i control d'intensitat de lluminàries, per instal·lació interior a cada lluminària. Segons indicacions de l'Ajuntament i sistema de control instal·lat. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte funcionament. Totalment instal·lat i en funcionament.				
05.01.10	u	Tallacircuit cil.40A (I),portafus.separab.14x51mm,munt.superf.	15,000	13,08	196,20
PG4N-DQRN	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment				

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.01.11	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=40mm,15J,450N,canal.sot.	90,000	2,00	180,00
PG2N-EUGM	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada				
	TOTAL 05.01				9.775,02
05.02	OBRA CIVIL				
05.02.01	m3	Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora	60,200	6,72	404,54
P221D-DZ2R	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora				
05.02.02	m3	Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm	60,200	34,86	2.098,57
P2255-DPIL	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM				
	TOTAL 05.02				2.503,11
05.03	PUNTS DE LLUM				
05.03.01	u	Columna troncocònica, d'acer galvanitzat. Model CEU de la marca Simon, de 4 m d'altura. Inclou eleme	15,000	784,55	11.768,25
PHR0-Z001	Columna troncocònica, d'acer galvanitzat. Model CEU de la marca Simon o equivalent, de 4 m d'altura. Color a escollir per la DF, inclou aplicació de tractament ACID-LESS, protecció anti-àcid a la base del suport. Inclou elements de fixació, amb un grau de protecció IP3X/IP44. Tipus de fixació en punta per terminal cilíndric de diàmetre 60-76mm x 100mm. Nº de referència de l'article: CEU04603. Inclou accessoris pel seu correcte ancoratge i inclou connexionat a equip de protecció. Inclou transport. Col·locat sobre dau de formigó, inclosa l'execució del fonament i ancoratges, grua, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport, i transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus. Totalment instal·lada i anivellada i en correcte funcionament.				
05.03.02	u	Lluminària decorativa, model Simon MERAK LED, de Simon o equivalent. 32W.	15,000	524,70	7.870,50
PHR0-Z002	Lluminària decorativa, model Simon MERAK LED, de Simon o equivalent. De fundició injectada d'alumini i difusor de vidre trempat transparent. Potència de lluminària 32W. Índex de protecció IP66 i IK10. Classe I. Sistema de fixació i/o instal·lació post-top mitjançant 2 braços en I Equipada amb òptica Simètrica Tipus A i temperatura de color Blanc Càlid, 3000K. Mòdul lumínic Istanium LED versió HIGH POWER, tensió d'alimentació 230 Vac/50 Hz, amb protecció addicional contra sobretensiones de 10 kV. Regulació de doble nivell sense línia de comandament. Color Gris Decoratiu. Inclou transport, col·locació sobre suport, anivellament, instal·lació elèctrica completa a l'interior. Totalment instal·lada i anivellada i en correcte funcionament.				
	TOTAL 05.03				19.638,75

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.04	QUADRE D'ENLLUMENAT, ESCOMESES I TAXES				
05.04.01	u	Partida alçada a justificar. Pa d'abonament íntegre per assegurar que l'enllumenat existent estarà s	1,000	679,49	679,49
F21HUP8M	Pa d'abonament íntegre per assegurar que l'enllumenat existent estarà sempre en funcionament en tot l'àmbit i carrers adjacents, fins que no funcioni l'enllumenat nou, amb l'estesa aèria dels punts de llum, reconnexions, llumeneres i/o bàculs provisionals, adaptacions al quadre d'enllumenat, etc.				
05.04.02	u	Despeses del projecte de legalització de la instal·lació d'enllumenat. Inclou la confecció dels docu	1,000	721,00	721,00
FG00Z003	Despeses del projecte de legalització de la instal·lació d'enllumenat. Inclou la confecció dels documents, l'obtenció dels permisos i els visats necessaris i la inspecció per l'organisme competent. També inclou els honoraris a esdevenir de la redacció del projecte.				
	TOTAL 05.04				1.400,49
	TOTAL 05				33.317,37

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
06	JARDINERIA, INSTAL.LACIÓ REG I AIGUA POTABLE				
06.01	JARDINERIA				
06.01.01	u	Subministrament auró blanc queen elizabeth caducifoli altura 8-10m	53,000	49,00	2.597,00
PR411-8ESR	Subministrament d'Auró Blanc Queen Elizabeth, caducifoli, Acer campestre altura 8 a 10 m, amb l'arrel nua				
06.01.02	u	Plant.Planifoli,arrel nua,perím=6 a 14cm,80x80x60cm,m.Mec.,pend.Inferior al 25%,subst.30% p/terra jard.	53,000	24,31	1.288,43
PR60-8YL7	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió				
06.01.03	u	Aspratge doble arbre,2rolls,d=6cm,llarg. 2m,clav.30cm,2abraçadores regul.	53,000	19,15	1.014,95
PRZ0-905G	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls 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 2 abraçadores regulables de goma o cautxú				
	TOTAL 06.01				4.900,38
06.02	INSTAL.LACIÓ DE REG				
06.02.01	RASES INSTAL.LACIÓ REG				
06.02.01.01	m3	Excav.Rasa pres.Serv,hfins a 2m,terreny compact.(spt 20-50),retro.,+terres deix.Vora,entorn urba s/d	0,000	20,37	0,00
P221E-I3AS	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3				
06.02.01.02	m3	Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm	0,000	34,86	0,00
P2255-DPIL	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM				
06.02.01.03	m3	Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,mat.Adeq.Excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm	0,000	21,04	0,00
P2255-DPHU	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM				
	TOTAL 06.02.01				0,00
06.02.02	CANONADES				
06.02.02.01	u	ANELLA DEGOTEIG TUB 17MM,DEGOTERS C/33CM,+AIGUA NO POTABLE,D=120CM,+TUB CORRUGAT D:50 MM,SOTERRADA	0,000	14,47	0,00
PJS0-9EGB	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos				
06.02.02.02	m	CANONADA DEG.17MM,DEGOTERS C/33CM,+MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE,SOTERRA.	0,000	3,00	0,00
PJS6-9EEU	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos				

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.02.02.03	m	TUB PE 40,DN=40MM,PN=10BAR,SÈRIE SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,DIFIC.MIG,ACCESSORISPLÀST.,,COL.FONS RASA	0,000	6,92	0,00
PFB4-DW48	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa				
06.02.02.04	m	TUB CORBABLE CORRUGAT PVC,DN=80MM,6J,250N,CANAL.SOT.	0,000	2,80	0,00
PG2N-EUFT	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada				
06.02.02.05	m	TUB PE 40,DN=50MM,PN=10BAR,SÈRIE SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,DIFIC.MIG,ACCESSORISPLÀST.,,COL.FONS RASA	0,000	8,65	0,00
PFB4-DW4A	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				
06.02.02.06	m	TUB CORBABLE CORRUGAT PVC,DN=100MM,12J,250N,CANAL.SOT.	0,000	3,45	0,00
PG2N-EUFW	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada				
06.02.02.07	m	TUB PE 80,DN=75MM,,SÈRIESDR 11,SOLDAT,DIFIC.MITJÀ,COL.FONS RASA	0,000	23,40	0,00
PFB5-DWAH	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 75 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa				
06.02.02.08	m	TUB CORBABLE CORRUGAT PVC,DN=160MM,15J,250N,CANAL.SOT.	0,000	6,38	0,00
PG2N-EUFR	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada				
06.02.02.09	m	TUB CORBABLE CORRUGAT PVC,DN=125MM,12J,250N,CANAL.SOT.	0,000	4,78	0,00
PG2N-EUFV	Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada				
06.02.02.10	m	TUB PE 40,DN=63MM,PN=10BAR,SÈRIE SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,DIFIC.MIG,ACCESSORISPLÀST.,,COL.FONS RASA	0,000	11,92	0,00
PFB4-DW5P	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa				
	TOTAL 06.02.02.....				0,00

06.02.03 INSTAL·LACIONS

06.02.03.01	u	PERICÓ P/REG PP 54X38X32CM, LLIT GRAVA	0,000	37,95	0,00
PJSM-HBBF	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral				
06.02.03.02	u	Bastim.+tapa fos.Dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,b125,col.Mort.	0,000	111,49	0,00
PDK1-DX9V	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter				
06.02.03.03	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	0,000	97,12	0,00
PDK4-AJS9	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació				

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.02.03.04	u Sistema de programador skygreen, telecontrol i telegestio. Totalment instal·lat.	0,000	501,93	0,00
FJSAU091	Sistema de programador conformat per un programador, model SKYgreen SECUNDARI 4 OUT, per a complementar el sistema de control muncipal existent. Programador intel·ligent de baix consum: amb intel·ligència distribuïda, comunicació wireless mitjançant ràdio freqüència, gestió de fins a 4 sortides per al control d'electrovàlvules tipus latch, una entrada digital de propòsit general, principalment utilitzada per a la captació del consum d'aigua i sensors digitals (pressòstat, sensor de pluja on / off, sensor de vent, etc.), alimentació mitjançant pila convencional de 9V, protecció IP68, antena integrada, i sistema de subjecció incorporat, indicador LED que permet conèixer l'estat del dispositiu in situ sense necessitat de connexions addicionals, possibilitat d'activació in situ, mitjançant consola o imant per a comprovar el funcionament del sistema i facilitar les tasques d'instal·lació i manteniment. Inclou tots els accessoris necessàris per la seva instal·lació. Totalment instal·lat i en correcte funcionament.			
06.02.03.05	u Capçal reg master 2",24v	0,000	588,12	0,00
FJSFU558	Capçal de reg per electrovàlvula master de 2" DN i 10 bar de pressió en by pass, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla, mascle tipus i compatible, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó			
06.02.03.06	u Capçal reg degoteig dn:1", 24v	0,000	407,26	0,00
FJSFU229	Capçal per sector de reg per degoteig, de 1" de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per tres vàlvules d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó			
06.02.03.07	u Capçal reg goteig 1"1/2, 24 v	0,000	510,06	0,00
FJSFU238	Capçal de sector de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques. Inclou tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó			
06.02.03.08	u Conjunt de valvulería per a sistema de degoteig dins de pericó de drenatge, 1"	0,000	83,90	0,00
PJSS-Z003	Conjunt de valvulería per a sistema de degoteig dins de pericó de drenatge. Inclou vàlvula de rentat, de material plàstic, de 1" de diàmetre, vàlvula de descàrrega automàtica, de material plàstic, d'1" de diàmetre i colze de llautó amb rosca mascle d'1". Inclou tots els accessòris necessàris per la seva instal·lació. Totalment instal·lat i en correcte funcionament.			
06.02.03.09	u Conjunt de valvulería per a sistema de degoteig dins de pericó de drenatge, 1 1/2"	0,000	100,68	0,00
PJSS-Z004	Conjunt de valvulería per a sistema de degoteig dins de pericó de drenatge. Inclou vàlvula de rentat, de material plàstic, de 1 1/2" de diàmetre, vàlvula de descàrrega automàtica, de material plàstic, d'1 1/2" de diàmetre i colze de llautó amb rosca mascle d'1 1/2". Inclou tots els accessòris necessàris per la seva instal·lació. Totalment instal·lat i en correcte funcionament.			

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.02.03.10	u	Pericó p/reg pp d=25cm, h=25cm llit grava	0,000	23,09	0,00
PJSM-Z001	Pericó per acollir valvulería de ventosa per sortida d'aire de la instal·lació de degoteig. Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral. Col·locada en punt més alt de la instal·lació per facilitar la sortida d'aire. Inclou tots els accessoris necessàris per la seva instal·lació.				
06.02.03.11	u	Ventosa rosca.,dn=1 1/2", plàstic, munt.Sot.	0,000	25,62	0,00
PJM9-Z001	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1 1/2", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada				
06.02.03.12	u	Ventosa rosca.,dn=1", plàstic, munt.Sot.	0,000	22,56	0,00
PJM9-H8BE	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada				
		TOTAL 06.02.03.....			0,00
06.02.04	ESCOMESES				
06.02.04.01	u	Treballs de connexionat de nova estesa de canonada i capçals de degoteig de reg a canonada d'aliment	0,000	168,98	0,00
FJSFZ001	Treballs de connexionat de nova estesa de canonada i capçals de degoteig de reg a canonada d'alimentació d'aigua depurada de la xarxa municipal. Inclou desconnexionat, desmuntatge i retirada de trams de canonada existent i capçals de degoteig existent, inclós valvuleria. Inclou moviment de terres, retirada del material i desplaçament. Inclou càrrega, transport i descàrrega de la terra i dels productes resultants de l'excavació. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar les unitats d'obra totalment acabades i ajustades, dins de pericons existents. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte connexionat i funcionament. Inclou l'obertura de rasa i la reposició dels elements malmesos. Totalment acabat i en funcionament.				
		TOTAL 06.02.04.....			0,00
		TOTAL 06.02.....			0,00
06.03	AIGUA POTABLE				
06.03.01	MOVIMENT DE TERRES				
06.03.01.01	m3	Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora	10,500	6,72	70,56
P221D-DZ2R	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora				
06.03.01.02	m3	Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm	10,500	34,86	366,03
P2255-DPIL	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM				
06.03.01.03	m	Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre canonada,p/malla senyalitzadora	45,000	0,50	22,50
PDG5-HA2I	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				
		TOTAL 06.03.01.....			459,09

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.03.02	CANONADES				
06.03.02.01	m	Tub PE 100,DN=20mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,connect.pressió,dific.mitjà,accessoris plàst	48,000	6,71	322,08
PFB3-DVZ0	Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa				
06.03.02.02	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=40mm,15J,450N,canal.sot.	48,000	2,00	96,00
PG2N-EUGM	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada				
	TOTAL 06.03.02				418,08
06.03.03	INSTAL·LACIONS				
06.03.03.01	u	Bastim.+tapa fos.Dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,b125,col.Mort.	2,000	111,49	222,98
PDK1-DX9V	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter				
06.03.03.02	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	2,000	97,12	194,24
PDK4-AJS9	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació				
06.03.03.03	u	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=3/4,PN=10bar,pericó canal.sot.	1,000	26,10	26,10
PN38-EC3K	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada				
06.03.03.04	u	Treballs de connexionat de nova estesa de canonada a escomesa existent d'aigua potable. Inclou desmu	1,000	217,29	217,29
PJ02-Z001	Treballs de connexionat de nova estesa de canonada a escomesa existent d'aigua potable. Inclou desmuntatge de tram de canonada existent i nou connexionat de xarxa a escomesa. Inclou treballs d'adecuació de la xarxa. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte connexionat i funcionament. Inclou l'obertura de rasa i la reposició dels elements malmesos. Totalment acabat.				
06.03.03.05	u	Font per a exteriors d'acer, model a escollir per la DF, amb protecció antioxidant i pintura de part	1,000	923,21	923,21
PQ30-Z001	Font per a exteriors d'acer, model a escollir per la DF, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de 30 cm de diàmetre i 110 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs connectat a xarxa de sanejament. Inclou fonamentació, ancorada a dau de formigó. Totalment instal·lada i anivellada i en correcte funcionament. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte funcionament.				
	TOTAL 06.03.03				1.583,82
06.03.04	ESCOMESES				
06.03.04.01	PA	Partida alçada a justificar. Execució d'escomesa dins de pericó, per connexió a la xarxa general de	1,000	2.123,42	2.123,42
FJMZUZ40	Partida alçada a justificar. Execució d'escomesa dins de pericó, per connexió a la xarxa general de companyia d'aigua. Inclou els drets de la companyia, el comptador volumètric, el ramal, connexions, permisos i tots els accessoris necessàris pel seu correcte funcionament. Completament instal·lat.				
	TOTAL 06.03.04				2.123,42

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	TOTAL 06.03			4.584,41
	TOTAL 06			9.484,79

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
07	MOBILIARI URBÀ				
07.01	ELEMENTS URBANS				
07.01.01	u	Banc sis taulons fusta ecológica model modo c-106 de fàbregas 1800x670x826 ancorats a daus de formigó	10,000	419,51	4.195,10
PQ12-403ESR	Banc de sis taulons de fusta tècnica ecològica, composta d'un 65% de fusta reciclada i un 35% de polímers reciclats. Model MODO C-106 de Fàbregas. 1800X670X826. Peus en fosa dúctil. Cargoleria d'acer inoxidable.Peus amb una capa d'imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris martelé. Fusta tècnica. Fixació al terra mitjançant 4 cargols M10, no subministrats sobre daus de formigó.				
07.01.02	u	Cadira sis taulons fusta ecológica model modo c-106 700x670x826 ancorats a daus de formigó	10,000	258,96	2.589,60
PQ12-403ESR2	Cadira de sis taulons de fusta tècnica ecològica, composta d'un 65% de fusta reciclada i un 35% de polímers reciclats. Model MODO C-106 de Fàbregas. 700X670X826 Peus en fosa dúctil. Cargoleria d'acer inoxidable.Peus amb una capa d'imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris martelé. Fusta tècnica. Fixació al terra mitjançant 4 cargols M10, no subministrats sobre daus de formigó.				
07.01.03	U	Paperera circular model bcn de novatilu 60l ancorada a terra	4,000	123,99	495,96
FQ21UESR	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE PAPERERA MODEL BCN DE NOVATILU O EQUIVALENT, METÀL·LICA DE 60 L DE CAPACITAT, .AMB ANCORATGE A TERRA AMB 4 PERNS M8. INCLÒS DAUS DE FORMIGÓ				

TOTAL 07.01 ..... 7.280,66

TOTAL 07 ..... 7.280,66

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
08	GESTIÓ DE RESIDUS			
08.01	m3 Transp.Residus inerts o no especials,instal.Gestió residus,contenidor 12m3	153,480	13,42	2.059,70
P2R5-DT34	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat			
08.02	m3 Transp.Terres no contaminades,obra ext./centr. Valor.,camió 7t,carreg.Mec.,rec.Més de 15 i fins a 20km	1.300,700	7,90	10.275,53
P2R3-EG11	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics			
08.03	m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavaci	1.285,700	3,37	4.332,81
P2R2-EU3X	Deposició controlada en 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)			
08.04	m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru	137,310	11,92	1.636,74
P2R2-EU3U	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
08.05	m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru	16,170	28,92	467,64
P2R2-EU3C	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)			
08.06	m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru	5,000	7,78	38,90
P2R2-EU3K	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
08.07	m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, pr	5,000	0,00	0,00
P2R2-EU30	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
08.08	m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, proceden	5,000	0,00	0,00
P2R2-EU2Y	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
08.09	m3 Deposició controlada centre selec.+transf.,residus metalls no pe	1,000	-18,68	-18,68
E2RA8680	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
08.10	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/	5,000	7,81	39,05
P2RA-EU24	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
	TOTAL 08				18.831,69

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
09	SEGURETAT I SALUT			
09.01	Pa Partida alçada d'abonament integre de la seguretat i salut	1,000	13.142,48	13.142,48
P151A-EGSU	Partida alçada d'abonament integre de la seguretat i salut de tota l'execució obra			
	TOTAL 09			13.142,48

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
10	ALTRES				
10.01	ALTRES				
10.01.01	PA	D'abonament íntegre manteniment vialitat	1,000	2.576,61	2.576,61
FX12UD45	PA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER ALS TREBALLS DE MANTENIMENT DE LA FUNCIONALITAT DELS CARRERS DURANT LES DIFERENTS ETAPES DE LES OBRES, INCLOSOS: SENYALITZACIÓ I DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT, ESTESA I COMPACTACIÓ DE GRAVA PER A MILLORA DE CALÇADES, VORERES I ENTRADES PROVISIONALS ALS HABITATGES I GARATGES, REGATGE QUE IMPEDIXI L'EMISSIÓ DE POLS I NETEJA DE CALÇADES AMB ESCOMBRADORA MECÀNICA, ETC.. S/. PPTP.				
10.01.02	m2	Paret tanc.Recolzada,1cara,11,5cm,maó calat hidrof.,240x115x50mm,c.Vist.,categoriai,hd,une-en 771-1,mort.Ram paleta,m7.5	122,400	47,83	5.854,39
P6123-ES12	Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat hidrofugat, de 240x115x50 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2				
10.01.03	m2	Arrebossat tipus "bolseado" vertical exterior, manualment sobre superfície irregular existent.	566,690	22,33	12.654,19
P811-3ES1	Arrebossat tipus esquerdejat anomenat "bolseado" a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter 3:1:3/4, projectat en poca quantitat sobre parament i estés manualment amb esponja humida, amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R. Mescla: 1 de ciment, 3 de sorra fina.				
10.01.04	m2	Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant de capa gruixuda, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment, d'a	165,000	40,89	6.746,85
P782-612G	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant de capa gruixuda, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment, d'adormiment ràpid de 10 mm de gruix aplicat en una capa				
		TOTAL 10.01.....			27.832,04
10.02	ALLARGAMENT DE MUR DE CONTENCIÓ				
10.02.01	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous,terres adequades,gfins a 25cm,95% PM	1,000	20,23	20,23
P2258-DRNC	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM				
10.02.02	u	Ancoratge acer barres corrugades,D=16mm,perf.+inject.cont. adhesiu aplicació unilateral res.epoxi s/	32,000	13,35	427,20
E4BP11EU	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat L=25+25+10 cm				
10.02.03	m2	Pont unió form.,adh.res.epoxi s/dissolv.2comp	1,340	19,38	25,97
P45R2-4UAX	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components				
10.02.04	m3	Fonament de formigó armatHA-25/B/20/IIa,col.amb bomba,125kg/m3 AP500 S acer en barres corrugades	1,840	296,44	545,45
P352-EU01	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 115 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades				

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.02.05	m3	Mur de formigó armat per a deixar el formigó vist,HA-25/B/20/IIa,col.amb bomba,acer armadura AP500 S 120kg/m3	1,240	529,02	655,98
P4524-EE20	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3 (dues cares), formigó HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 120 kg/m3				
10.02.06	m2	Làmina drenant nodular pead,dos geotèxtilspp,h.Nòd=6mm,,r.Compr.=900kn/m2,col.S/adh.,horitz.	4,140	7,54	31,22
FD5L43V1	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb dos geotèxtils de polipropilè adherits en les dues cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 900 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal				
10.02.07	m2	Geotèxtil feltre polièst. No teix. Lligat mecàn.,400 a 500g/m2,s/adh.	4,140	3,86	15,98
P7B1-6Q3I	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir				
10.02.08	m3	Subbase,grava de pedrera pedra calcària,grandària 50 a 70mm,este	1,000	28,60	28,60
P924-ES59	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material, totalment neta, es rebutjarà la que tingui pols				
		TOTAL 10.02.....			1.750,63
10.03	CONSTRUCCIÓ DE PASSERA PEATONAL				
10.03.01	kg	Acer S355JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.	32,400	2,50	81,00
P446-DMC0	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura				
10.03.02	kg	Acer S355JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.	629,140	2,30	1.447,02
P442-DFZ1	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols				
10.03.03	u	Ancoratge+tac acer inox.,D=12mm,long.=130mm,carg./vol./fem.inox.,col.s/suport formigó	24,000	9,28	222,72
P4Z0-61TG	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó				
10.03.04	m	Barana acer p/pintar muntants/100cm,brènd./12cm,h=120 a 140cm,anc.2 capes emprim.antioxidant+2 capes pint.metàl.anticorros.	9,200	1.041,60	9.582,72
PB13-61TX	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva				
10.03.05	m2	Pint.est.acer st.pro,g.d=M,cl.exp.=C3,2capes,g=160µm,manual	13,780	17,10	235,64
P8B2-G2DZ	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació d'i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual				
10.03.06	m2	Tarima perfil massís composite fusta+plàstic,a=90 a 110mm,g=18 a 23mm, fix.mecàniques s/rastrells	17,020	141,78	2.413,10
P9Q7-B3SV	Tarima de perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells				

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.03.07	kg Acer S355JR,p/corretja peça simp.,lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra sold.	177,600	3,00	532,80
P445-E7G5	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
	TOTAL 10.03			14.515,00
	TOTAL 10			44.097,67

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
11	**CONTROL QUALITAT**				
11.01	u	NOTA CONTROL DE QUALITAT	1,000	0,00	0,00
NOTACQE	NOTA CONTROL DE QUALITAT Totes les partides del capítol de Control de Qualitat estaran realitzades per laboratori acreditat (homologat). Queden incloses els controls necessaris i posades en marxa i la seva legalització de totes les instal.lacions segons la normativa corresponent (RITE, CTE, etc...). Aquest control de qualitat es podrà ampliar o modificar segons la planificació d'obra i si els certificats dels materials no justifiquen les característiques solicitades per projecte o per la normativa corresponent, realitzant assaigs o proves per determinar-les				
11.02	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sè	2,000	90,85	181,70
P060-01ZN	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 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2				
11.03	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl	6,000	66,47	398,82
BV1G-0127	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501				
11.04	u	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular	10,000	88,26	882,60
BV1G-011S	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular, segons la norma ASTM D4253-00(2006)				
11.05	u	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl	5,000	48,59	242,95
BV1G-011R	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302				
11.06	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM	21,000	12,37	259,77
P2V0-02M3	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15				
11.07	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134	4,000	126,63	506,52
P2V0-02M0	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134				
11.08	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra, d'un sòl, segons la norma UNE 103503, per a	4,000	33,14	132,56
P2V0-02M2	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra, d'un sòl, segons la norma UNE 103503, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 8				
11.09	u	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments po	2,000	71,13	142,26
P9Y1-02J3	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10				
11.10	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	1,000	745,80	745,80
PDV1-02HW	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986				

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
11.11	u	Determ.resist.desg.màq.LA mostra àrids gruixuts	1,000	100,83	100,83
BV12-02QY	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2				
11.12	u	Determ.CBR lab.Proctor Norm. most.sòl	1,000	130,79	130,79
BV1G-0128	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502				
11.13	u	Determ.lím.Atterberg most.sòl	1,000	39,46	39,46
BV1G-0124	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103				
11.14	u	Determ.equiv.sorra mostra àrids fins	1,000	27,31	27,31
BV12-02Q2	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8				
11.15	u	Anàlisi granul.tamisatge mostra àrids	1,000	34,63	34,63
BV12-02Q5	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1				
11.16	u	Determ.ind.llenq./agull. mostra àrids	1,000	48,53	48,53
BV12-02QE	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3				
11.17	u	Det.% cares fractura mostra àrids gruixuts	1,000	37,36	37,36
BV12-02Q0	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5				
		TOTAL 11			3.911,89
	TOTAL				210.011,81

4.3 Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

CAPÍTOL		RESUM		IMPORT	%
01		TREBALLS PREVIS		5.319,97	2,53
	01.01	*NOTA GENERAL AMIDAMENTS I PRESSUPOST*	*0,00*		
	01.02	*CALES DE LOCALITZACIÓ DE SERVEIS*	*388,20*		
	01.03	*DESMUNTATGE I RETIRADA*	*4.931,77*		
02		ENDERROCS		22.731,90	10,82
03		SISTEMA VIARI		50.913,25	24,24
	03.01	*MOVIMENT DE TERRES*	*5.210,54*		
	03.02	*PAVIMENTACIÓ*	*45.617,07*		
	03.03	*SENYALITZACIÓ VIÀRIA*	*85,64*		
04		SANEJAMENT		980,14	0,47
	04.01	*MOVIMENTS DE TERRA*	*623,70*		
	04.02	*OBRES DE FÀBRICA, PREFABRICATS I ELEMENTS DE FOSA*	*356,44*		
05		ENLLUMENAT		33.317,37	15,86
	05.01	*CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES I INSTAL.LACIONS*	*9.775,02*		
	05.02	*OBRA CIVIL*	*2.503,11*		
	05.03	*PUNTS DE LLUM*	*19.638,75*		
	05.04	*QUADRE D'ENLLUMENAT, ESCOMESES I TAXES*	*1.400,49*		
06		JARDINERIA, INSTAL.LACIÓ REG I AIGUA POTABLE		9.484,79	4,52
	06.01	*JARDINERIA*	*4.900,38*		
	06.02	*INSTAL.LACIÓ DE REG*	*0,00*		
	06.03	*AIGUA POTABLE*	*4.584,41*		
07		MOBILIARI URBÀ		7.280,66	3,47
	07.01	*ELEMENTS URBANS*	*7.280,66*		
08		GESTIÓ DE RESIDUS		18.831,69	8,97
09		SEGURETAT I SALUT		13.142,48	6,26
10		ALTRES		44.097,67	21,00
	10.01	*ALTRES*	*27.832,04*		
	10.02	*ALLARGAMENT DE MUR DE CONTENCIÓ*	*1.750,63*		
	10.03	*CONSTRUCCIÓ DE PASSERA PEATONAL*	*14.515,00*		
11		CONTROL QUALITAT		3.911,89	1,86

PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL		210.011,81
13,00 % Despeses generals.....	27.301,54	
6,00 % Benefici industrial	12.600,71	
Suma		39.902,25
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		249.914,06
21% IVA		52.481,95
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		302.396,01

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de TRES-CENTS DOS MIL TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb UN CÈNTIMS

Olesa de Montserrat, 25 d'octubre de 2022.

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**210.011,81 €**
13% DESPESES GENERALS SOBRE 210.011,81	27.301,54 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 210.011,81	12.600,71 €
SUBTOTAL	**249.914,06 €**
21% IVA	52.481,95 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL PER CONTRACTE D'OBRA IVA INCLÒS PARC DE LA MEMÒRIA	**302.396,01 €**

TOTAL PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**302.396,01 €**

Olesa de Montserrat, Octubre 2022

Barto Busom Masjoan
rga arquitectes

Conforme Ajuntament Olesa de Montserrat

| 4 | **PRESSUPOST**

4.4 Descomposats

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

01 TREBALLS PREVIS

01.01 NOTA GENERAL AMIDAMENTS I PRESSUPOST

01.01.01 NOTA GENERAL AMIDAMENTS I PRESSUPOST

NOTAGEU1 NOTA:
A totes les partides que formen aquests amidaments i pressupost estan incloses les despeses dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar les tasques, mitjans d'elevació, despeses dels mitjans de mà d'obra i els costos indirectes (3%), així com la tramitació davant els organismes corresponents i el seu cost per la instal.lació i utilització dels mitjans auxiliars. Els amidaments que es detallen en el capítol de seguretat i salut són orientatius així com la quantitat, tal com s'indica els mitjans auxiliars a utlitzar seran els necessaris per la realització de les partides, si això comporta una modificació d'aquests, durada en obra o etc, anirà a càrrec del constructor.
Les partides es pressuposten totalment acabades, incloent la realització de plantilles en obra, realització de diferents mostres per la seva aprovació per la DF, etc.
Les mides són aproximades, s'han de pendre les reals a obra.

AINOTAGEN		1,00000000		0,00	0,00000	
				TOTAL PARTIDA		0,00

01.02 CALES DE LOCALITZACIÓ DE SERVEIS

01.02.01 EXCAV.CALA MITJ.MANUALS P/LOCALITZACIÓ SERVEIS D'1X1M+COMPACT. m3

F223U505 Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.

A0140000	MANOBRE	4,00000000	H	22,70	90,80000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,90800000	%	1,50	1,36200	
C133A0K0	SAFATA VIBRANT,PLAC.60CM	0,50000000	H	4,12	2,06000	
				Suma la partida		94,22000
				Costos indirectes	3%	2,82660
				Arrodoniment		0,00340
				TOTAL PARTIDA		97,05

01.03 DESMUNTATGE I RETIRADA

01.03.01 Càrrega,transport+descàrrega dipòsit autoritzat (qualsevol distància) +cànon, terra+produc.excav. m3

F2R4UQ05 Càrrega, transport i descàrrega a dipòsit autoritzat (qualsevol distància) de la terra i dels productes resultants de l'excavació. Mesurat sobre perfil. Inclosa disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

A0140000	MANOBRE	0,50000000	H	22,70	11,35000	
%NAAA0100	Despeses auxiliars	0,11350000	%	1,00	0,11350	
B2RA-28V5	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	1,00000000	m3	7,67	7,67000	
C1313330	RETROEXCAVADORA S/PNEUMÀTICS 8-10T	0,50000000	H	36,94	18,47000	
C154-003N	Camió per a transport7 t	0,50000000	h	23,97	11,98500	
				Suma la partida		49,59000
				Costos indirectes	3%	1,48770
				Arrodoniment		0,00230
				TOTAL PARTIDA		51,08

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02	**ENDERROCS**					
02.01	Enderroc fonament correg. Obra ceràmica,compres.,càrrega man.		m3			
P214P-E7JJ	Enderroc de fonament corregut d'obra ceràmica, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
A0D-0007	Manobre	0,80000000	h	22,70	18,16000	
A0E-000A	Manobre especialista	1,40000000	h	23,47	32,85800	
C111-0056	Compressor+dos martells pneumàtics	0,70000000	h	13,09	9,16300	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,51018000	%	1,50	0,76527	
				Suma la partida		60,95000
				Costos indirectes	3%	1,82850
				Arrodoniment		0,00150
				TOTAL PARTIDA		62,78
02.02	Repicat arreb.,mort.Calç,m.Man.,càrrega manual		m2			
P2142-4RMS	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
A0D-0007	Manobre	0,45000000	h	22,70	10,21500	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10215000	%	1,50	0,15323	
				Suma la partida		10,37000
				Costos indirectes	3%	0,31110
				Arrodoniment		-0,00110
				TOTAL PARTIDA		10,68
02.03	Tall formigó disc diamant		m2			
P214X-HCP2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor					
A0E-000A	Manobre especialista	1,00000000	h	23,47	23,47000	
A0F-000B	Oficial 1a	1,00000000	h	27,19	27,19000	
B011-05ME	Aigua	3,00000000	m3	1,29	3,87000	
B0AN-07J4	Tac químic D=16mm,carg./voland./fem.	2,00000000	u	6,72	13,44000	
C200-H7D4	Equip tall disc de diamant	1,00000000	h	461,80	461,80000	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,50660000	%	1,50	0,75990	
				Suma la partida		530,53000
				Costos indirectes	3%	15,91590
				Arrodoniment		0,00410
				TOTAL PARTIDA		546,45
02.04	Enderroc mur cont. Form.Arm.,mà+compress.,càrrega man.		m3			
P214P-I0KA	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
A0D-0007	Manobre	2,80000000	h	22,70	63,56000	
A0E-000A	Manobre especialista	3,00000000	h	23,47	70,41000	
A0F-000Y	Oficial 1a soldador	1,20000000	h	27,64	33,16800	
C111-0056	Compressor+dos martells pneumàtics	1,50000000	h	13,09	19,63500	
C207-00E1	Equip tall oxiacetilènic	1,20000000	h	5,83	6,99600	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,67138000	%	1,50	2,50707	
				Suma la partida		196,28000
				Costos indirectes	3%	5,88840
				Arrodoniment		0,00160
				TOTAL PARTIDA		202,17
02.05	Reparació lateral mur escat/raspallat arm.Mitj.Manuals+raig sorra,impr.+pont unió res.Epoxi+morter polimèric reparac.		m2			
P45R5-ES01	Reparació de lateral de mur de formigó armat tallat, escatat i raspallat d'armadura amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat d'armadura i imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació, i càrrega manual de runa sobre contenidor					
P45R0-ES01	Escat/raspallat tram arm.deteriorada,mitjans manuals+raig sorra	1,00000000	m2	8,91	8,91000	
P45R1-4UAV	Passivat armadura,dues capes impr.+pont unió ciment+res.epoxi	1,20000000	m	10,94	13,12800	
P45R7-4SMB	Repic.esq.estruc. form.arm.+desc.armadur.,mitj.manuals,càrrega man s/cont.	4,00000000	m	9,31	37,24000	
P45R8-4UAW	Rest.vol.form.,morter polimèric reparac. tixotròpic+retrac.control.,capa<= 3cm	100,00000000	dm3	5,85	585,00000	
-DT40	Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 5m3	0,05000000	m3	19,12	0,95600	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
					Suma la partida	645,23000
					Costos indirectes 3%	19,35690
					Arrodoniment	0,00310
					TOTAL PARTIDA	664,59
02.06	Enderroc mur de maó g=30cm,a mà i amb martell trencador manual,càrrega manual de runa sobre camió o		m2			
P214R-8SLL3	Enderroc de mur de maó de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
A0D-0007	Manobre	0,37000000	h	22,70	8,39900	
A0E-000A	Manobre especialista	0,37000000	h	23,47	8,68390	
C20H-00DN	Martell trenc.man.	0,37000000	h	2,87	1,06190	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,17082900	%	1,50	0,25624	
					Suma la partida	18,40000
					Costos indirectes 3%	0,55200
					Arrodoniment	-0,00200
					TOTAL PARTIDA	18,95

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

03 SISTEMA VIARI

03.01 MOVIMENT DE TERRES

03.01.01	Excav/càrr. P/caix.Pav.,terres.		M3			
F221UC40	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT PER MITJANS MECÀNICS, EN TERRES DE QUALSEVOL TIPUS (EXCEPTE ROCA O TERRENY DE TRÀNSIT ON S'HAGI D'UTILITZAR EXPLOSIUS O MARTELLS). MESURADES SOBRE PERFIL. INCLOU LA CÀRREGA SOBRE CAMIÓ.					
			Sense descomposició			5,11000
			Costos indirectes		3%	0,15330
			TOTAL PARTIDA.....			5,26
03.01.02	Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),minicarregadora+retro.,+càrr.mec.s/camió		m3			
P221B-EL9I	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió					
C133-00EQ	Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t,+acces.retroexcavador a=40-60cm	0,19500000	h	40,17	7,83315	
			Suma la partida			7,83000
			Costos indirectes		3%	0,23490
			Arrodoniment.....			-0,00490
			TOTAL PARTIDA.....			8,06

03.02 PAVIMENTACIÓ

03.02.01	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM		m2			
P2259-548K	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM					
A0D-0007	Manobre	0,02000000	h	22,70	0,45400	
C131-005E	Corró vibratori autopropulsat,8 a 10t	0,02000000	h	43,45	0,86900	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,00454000	%	1,50	0,00681	
			Suma la partida			1,33000
			Costos indirectes		3%	0,03990
			Arrodoniment.....			0,00010
			TOTAL PARTIDA.....			1,37
03.02.02	Subbase tot-u art.Procedent granulats reciclats form.,estesa+pic		M3			
F921R01F	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL PROCEDENT DE GRANULATS RECICLATS DE FORMIGÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95% DEL PM					
A0140000	MANOBRE	0,07970000 x1,015	H	22,70	1,83633	
B0111000	AIGUA	0,05000000	M3	1,21	0,06050	
B037R000	TOT-U ART.PROCEDENT GRANULATS RECICLATS FORM.	1,15000000	M3	6,35	7,30250	
C1331100	MOTOANIVELLADORA PETITA	0,05579000	H	42,50	2,37108	
C13350C0	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T	0,04782000	H	48,91	2,33888	
C1502E00	CAMIÓ CISTERNA 8M3	0,03985000	H	30,83	1,22858	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,01836330	%	1,50	0,02754	
			Suma la partida			15,17000
			Costos indirectes		3%	0,45510
			Arrodoniment.....			0,00490
			TOTAL PARTIDA.....			15,63
03.02.03	Paviment sauló,estesa i piconatge del material98%pm		m3			
P9A2-DN50	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM					
A0D-0007	Manobre	0,09009000	h	22,70	2,04504	
B011-05ME	Aigua	0,05000000	m3	1,29	0,06450	
B03C-05NM	Sauló s/garbellar	1,15000000 x1,15	m3	13,41	17,73473	
C151-002Z	Camió cisterna 8m3	0,04504500	h	36,78	1,65676	
C131-005G	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	0,07207000	h	57,01	4,10871	
C136-00F4	Motoanivelladora petita	0,06300000	h	51,51	3,24513	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,02045040	%	1,50	0,03068	
			Suma la partida			28,89000
			Costos indirectes		3%	0,86670
			Arrodoniment.....			0,00330
			TOTAL PARTIDA.....			29,76

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.02.04	Base de formigó hne-15 de 15 cm, vibrat pavimentadora		M2			
F936UCES	BASE DE FORMIGÓ HNE-15 DE 15 CM DE GRUIX VIBRAT AMB PAVIMENTADORA, INCLÒS ANIVELLAT, REFÍ I COMPACTACIÓ DE LA CAIXA AL 97 % DEL PM I P.P. D'ENCOFRAT.					
A0121000	OFICIAL 1A	0,01800000 x1,01	H	27,19	0,49431	
A0140000	MANOBRE	0,09000000 x1,01	H	22,70	2,06343	
B06NN12B	FORM.NO ESTRUCTURAL HNE-15/B/20	0,20000000	M3	42,62	8,52400	
B0D21030	TAULÓ FUSTA PI P/10 USOS	1,00000000	M	0,27	0,27000	
C133A030	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL,700 KG	0,03000000	H	5,82	0,17460	
C133M0Q0	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS, AMB ACCESORI ANI	0,00200000	H	28,17	0,05634	
C1709A00	ESTENEDORA P/PAVIMENT FORMIGÓ	0,03000000	H	56,62	1,69860	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,02557740	%	1,50	0,03837	
				Suma la partida		13,32000
				Costos indirectes	3%	0,39960
				Arrodoniment		0,00040
				TOTAL PARTIDA		13,72
03.02.05	Matarraco i impem, em.Bitum. Ed <=2kg/m2,2capes		M			
E7883202	TROBADA ENTRE FAÇANA I BASE DE FORMIGÓ EN VORERES AMB MATARRACÓ AMB MORTER I IMPERMEABILITZACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ TIPUS ED AMB UNA DOTACIÓ DE <= 2 KG/M2 APLICADA EN DUES CAPES					
A0127000	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,25000000 x1,015	H	23,38	5,93268	
A0140000	MANOBRE	0,12500000 x1,015	H	22,70	2,88006	
D0712641	MORTER CIMENT PÒRTLAND+FILL.CALC. CEM II/B-L+SORRA+HIDRÒFUG 250K	0,00210000	M3	70,31	0,14765	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,08812740	%	1,50	0,13219	
				Suma la partida		9,09000
				Costos indirectes	3%	0,27270
				Arrodoniment		-0,00270
				TOTAL PARTIDA		9,36
03.02.06	Impermeabilització trams de vorera de construccions existents		M2			
E788UESR	IMPERMEABILITZACIÓ TRAMS DE VORERA DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS PRÈVIA NETEJA DEL FORMIGÓ, APLICACIÓ DE CAPA DE MORTER HIDRÒFUG IMPERMEABILITZACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ TIPUS ED AMB UNA DOTACIÓ DE <= 2 KG/M2 APLICADA EN DUES CAPES					
A0127000	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,15000000 x1,015	H	23,38	3,55961	
A0140000	MANOBRE	0,15000000 x1,015	H	22,70	3,45608	
B7Z24000	EMULSIÓ BITUMINOSA, TIPUS ED	2,20000000	KG	0,54	1,18800	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,07015690	%	1,50	0,10524	
				Suma la partida		8,31000
				Costos indirectes	3%	0,24930
				Arrodoniment		0,00070
				TOTAL PARTIDA		8,56
03.02.07	Trac.Humit.Capil.Mur obra ceràm.Mass.,g=<= 30cm,sist.Inj.,prod.Hidrof.,25/m,perf.Perpend.Portell,d=20mm,fond.2/3 cm,net.Orif.+in		m			
P7P9-613W	Tractament del nivell d'humitat capil·lar en parament vertical d'obra ceràmica massissa de <= 30 cm de gruix, a una cara, mitjançant injecció, amb producte hidrofugant, amb 25 perforacions perpendiculars a la base del mur, a portell i inclinades cap al terra, per metro, inclinades 30° cap al terra, equidistants 20 cm, de 20 mm de diàmetre, amb una fondària de 2/3 cm del gruix del mur, neteja dels orificis i injecció fins a la saturació amb broquets de pressió alta de producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant i obturament amb morter mixt 1:2:10					
A0D-0007	Manobre	1,25000000	h	22,70	28,37500	
A0F-000B	Oficial 1a	1,25000000	h	27,19	33,98750	
B07F-0LT6	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra,	0,00500000 x1,05	m3	151,08	0,79317	
B755-16W4	Prod.hidrof.,àcid silíc.+hidrof.	3,50000000	l	6,40	22,40000	
CZ14-00HB	Eq.injecc.pressió,broq.press.alta,p/prod.hidrof.	1,25000000	h	7,66	9,57500	
A%AUX0010350	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,62362500	%	3,50	2,18269	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Suma la partida				97,31000
		Costos indirectes			3%	2,91930
		Arrodoniment				0,00070
		TOTAL PARTIDA				100,23
03.02.08	Imperm.Parament,pintura poliuretà monocomponent 0,25kg/m2,dues capes		m2			
P786-H3OK	Impermeabilització de parament amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes					
A0D-0007	Manobre	0,15000000	h	22,70	3,40500	
A0F-000V	Oficial 1a pintor	0,15000000	h	27,19	4,07850	
B896-HYDZ	Pintura poliuretà monocomponent,p/ext.	0,24000000 x1,1	kg	6,24	1,64736	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,07483500	%	1,50	0,11225	
		Suma la partida				9,24000
		Costos indirectes			3%	0,27720
		Arrodoniment				0,00280
		TOTAL PARTIDA				9,52
03.02.09	Làmina drenant nodular pead,dos geotèxtilspp,h.Nòd=6mm,,r.Compr.=900kn/m2,col.S/adh.,horitz.		m2			
FD5L43V1	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb dos geotèxtils de polipropilè adherits en les dues cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 900 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal					
A0137000	Ajudant col·locador	0,02300000	h	20,44	0,47012	
A0127000	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,04600000	H	23,38	1,07548	
%NAAA0150_1	Despeses auxiliars	0,01545600	%	1,50	0,02318	
BD5L43V0	Làmina drenant nodular PEAD,dos geotèxtilsPP,h.nòd=6mm,,r.compr.=900kN/m2	1,10000000	m2	5,23	5,75300	
		Suma la partida				7,32000
		Costos indirectes			3%	0,21960
		Arrodoniment				0,00040
		TOTAL PARTIDA				7,54
03.02.10	Geotèxtil feltre polièst. No teix. Lligat mecàn.,400 a 500g/m2,s/adh.		m2			
P7B1-6Q3I	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir					
A01-FEP3	Ajudant col·locador	0,02000000	h	24,14	0,48280	
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,04000000	h	27,19	1,08760	
B7B1-0KQ5	Geotèxtil feltre polièst. no teix.lligat mecàn.,400 a 500g/m2	1,00000000 x1,1	m2	1,96	2,15600	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,01570400	%	1,50	0,02356	
		Suma la partida				3,75000
		Costos indirectes			3%	0,11250
		Arrodoniment				-0,00250
		TOTAL PARTIDA				3,86
03.02.11	Platina d'acer galv. De 20 cm i 10 mm gruix, divisòria		ML			
F991UM88	PLATINA D'ACER GALVANITZAT DE 20 CM. D'ALÇARIA I 10 MM. DE GRUIX, PER A DIVISÒRIA ENTRE PAVIMENTS, AMB PEUS D'ANCORATGE SOLDATS. COL.LOCAT SOBRE 10 CM DE FORMIGÓ HM-20. S'INCLOU, MOVIMENT DE TERRES MANUAL, COL·LOCACIÓ DE LA PLETINA I AJUSTAR EL PAVIMENT EXISTENT					
A0121000	OFICIAL 1A	0,15000000	H	27,19	4,07850	
A0140000	MANOBRE	0,15000000	H	22,70	3,40500	
B060UH20	FORM.HM-20/F,B,P,S/20/IIA	0,04500000	M3	52,68	2,37060	
B99ZU053	PLATINA D'ACER GALV. DE 20 CM I 10 MM.GRUIX	1,00000000	M	21,19	21,19000	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,07483500	%	1,50	0,11225	
		Suma la partida				31,16000
		Costos indirectes			3%	0,93480
		Arrodoniment				-0,00480
		TOTAL PARTIDA				32,09

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.02.12	Paviment llamb.Reg.C.Rectes g=10cm,tipus vs5 de breinco o equivalent trànsit rodat,preu alt,sob/5cm sorra,rebl.Junts sorr.Fina,		m2			
P9F2-I7H2_1	Paviment de llambordins model VS5 DE BREINCO de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2					
A0D-0007	Manobre	0,39714675	h	22,70	9,01523	
A0E-000A	Manobre especialista	0,03054975	h	23,47	0,71700	
A0F-000S	Oficial 1a d'obra pública	0,21384825	h	27,19	5,81453	
B03L-05N5	Sorra 0 a 3,5 mm	0,00076500	t	14,48	0,01108	
C13A-00FQ	Safata vibrant,plac.60cm	0,03054975	h	4,53	0,13839	
B9F0-0HQO_2	Llambordí 30x20x10cm tipus VS5 de BREINCO o equivalent amb cares rectes, preu alt,	1,00000000 x1,02	m2	20,62	21,03240	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,15546760	%	1,50	0,23320	
		Suma la partida				36,96000
		Costos indirectes			3%	1,10880
		Arrodoniment				0,00120
		TOTAL PARTIDA				38,07
03.02.13	Escocell quadrat acer galv.,140x140x20cm,g=10mm,s/base form.		u			
P992-H8AF	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 140x140x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó					
A0D-0007	Manobre	0,75000000	h	22,70	17,02500	
A0F-000B	Oficial 1a	0,75000000	h	27,19	20,39250	
B069-I3Q0	Form.no estructural HNE-20/P/40	0,21000000	m3	53,27	11,18670	
B992-H6S4	Escocell quadrat acer galv.,140x140x20cm,g=10mm	1,00000000	u	114,66	114,66000	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,37417500	%	1,50	0,56126	
		Suma la partida				163,83000
		Costos indirectes			3%	4,91490
		Arrodoniment				-0,00490
		TOTAL PARTIDA				168,74
03.02.14	Adaptació de tapa de pou de registre existent amb tapa planxa acer+marc galv. S275jr,60x60cm,s/bastim.Galv.,col.Morter 1:4		u			
PDBG-ES01	Tapa de planxa d'acer i marc d'acer galvanitzat S275JR de 60x60 cm, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat, ancorat amb morter ciment 1:4					
A0D-0007	Manobre	0,86000000	h	22,70	19,52200	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,86000000	h	27,19	23,38340	
B07F-0LT5	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,	0,02700000 x1,05	m3	82,13	2,32839	
B44Z-0M1D	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+galv.	21,50000000	kg	2,58	55,47000	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,42905400	%	1,50	0,64358	
		Suma la partida				101,35000
		Costos indirectes			3%	3,04050
		Arrodoniment				-0,00050
		TOTAL PARTIDA				104,39
03.02.15	Adaptació pou d'embornal tipus bústia a pla calçada morter ciment,entorn urba s/dif.Mob.Voreres a> 5m,s/afect.Serv./mob.Urbà,més		u			
P9ZE-KV60	Adaptació de pou d'embornal tipus bústia a pla de calçada, amb morter de ciment, inclòs càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u					
A0E-000A	Manobre especialista	2,97937131	h	23,47	69,92584	
A0F-000S	Oficial 1a d'obra pública	2,97937131	h	27,19	81,00911	
B07F-0LT5	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,	0,00180000	m3	82,13	0,14783	
C111-0056	Compressor+dos martells pneumàtics	1,11720436	h	13,09	14,62421	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50934950	%	2,50	3,77337	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Suma la partida				169,48000
		Costos indirectes			3%	5,08440
		Arrodoniment				-0,00440
		TOTAL PARTIDA				174,56

03.03 SENYALITZACIÓ VIÀRIA

03.03.01	SUPORT RECT.,TUB ACER GALV.80X40X2MM I,2,50 M LOMGITUD,FORMIGONA		U			
FBBZ1120	SUPORT RECTANGULAR DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM I DE 2,50 M DE LONGITUD, COL·LOCAT A TERRA FORMIGONAT					
A0122000	OFICIAL 1A PALETA	0,05000000 x1,015	H	23,38	1,18654	
A0140000	MANOBRE	0,10000000 x1,015	H	22,70	2,30405	
BBMZ1B20	SUPORT,TUB ACER GALV.80X40X2MM,P/SENYAL.VERT.	2,50000000	M	6,17	15,42500	
D060M022	FORMIGÓ 150KG/M3,1:4:8,CIMENT PÒRTLAND+FILL.CALC. CEM II/B-L 32,	0,02900000	M3	56,33	1,63357	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,03490590	%	1,50	0,05236	
		Suma la partida				20,60000
		Costos indirectes			3%	0,61800
		Arrodoniment				0,00200
		TOTAL PARTIDA				21,22
03.03.02	SUPORT RECT.,TUB ACER GALV.100X50X3MM I 3 M LONGITUD,FORMIGONAT		M			
FBBZ1220	SUPORT RECTANGULAR DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 100X50X3 MM, I 3,00 M DE LONGITUD, COL·LOCAT A TERRA FORMIGONAT					
A0122000	OFICIAL 1A PALETA	0,05000000 x1,015	H	23,38	1,18654	
A0140000	MANOBRE	0,10000000 x1,015	H	22,70	2,30405	
BBMZ1C20	SUPORT,TUB ACER GALV.100X50X3MM,P/SENYAL.VERT.	3,00000000	M	19,12	57,36000	
D060M022	FORMIGÓ 150KG/M3,1:4:8,CIMENT PÒRTLAND+FILL.CALC. CEM II/B-L 32,	0,02900000	M3	56,33	1,63357	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,03490590	%	1,50	0,05236	
		Suma la partida				62,54000
		Costos indirectes			3%	1,87620
		Arrodoniment				0,00380
		TOTAL PARTIDA				64,42

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04	SANEJAMENT					
04.01	MOVIMENTS DE TERRA					
04.01.01	Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora		m3			
P221D-DZ2R	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora					
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,15137181	h	43,10	6,52413	
	Suma la partida					6,52000
	Costos indirectes				3%	0,19560
	Arrodoniment					0,00440
	TOTAL PARTIDA					6,72
04.01.02	Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm		m3			
P2255-DPIL	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM					
A0E-000A	Manobre especialista	0,55000000	h	23,47	12,90850	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,12908500	%	1,50	0,19363	
B03L-05N5	Sorra 0 a 3,5 mm	0,90000000	t	14,48	13,03200	
C13A-00FQ	Safata vibrant,plac.60cm	0,55000000	h	4,53	2,49150	
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,12100000	h	43,10	5,21510	
	Suma la partida					33,84000
	Costos indirectes				3%	1,01520
	Arrodoniment					0,00480
	TOTAL PARTIDA					34,86
04.02	OBRES DE FÀBRICA, PREFABRICATS I ELEMENTS DE FOSA					
04.02.01	Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE		m			
PD73-F1M9	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa					
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,12927054	h	28,10	3,63250	
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,12927054	h	24,14	3,12059	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,06753090	%	1,50	0,10130	
BD76-2AA4	Tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=160mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3	1,02000000	m	3,07	3,13140	
	Suma la partida					9,99000
	Costos indirectes				3%	0,29970
	Arrodoniment					0,00030
	TOTAL PARTIDA					10,29
04.02.02	Connexionat de sistema de clavegueram de nova construccio, de diàmetre D160 a col·lector existent, d		u			
FD75UC03	Connexionat de sistema de clavegueram de nova construccio, de diàmetre D160 a pou existent o a col·lector existent, de diàmetre indeterminat, amb mitjans manuals i/o mecànics. Segons valoració de preexistències. S'inclou moviment de terres, collar de tub de PE, retacat i repassos amb morter, reblert i piconatge de terres, i càrrega de terres i runa sobre camió o contenidor. Inclou transport de runes a l'abocador. Inclou tots els accessoris necessàris per la seva correcta instal·lació. Totalment acabat.					
A0150000	MANOBRE ESPECIALISTA	1,34854772	H	20,19	27,22718	
A0140000	MANOBRE	3,11203320	H	22,70	70,64315	
A0121000	OFICIAL 1A	0,31120332	H	27,19	8,46162	
B07F-0LT4	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,	0,01500000	m3	71,90	1,07850	
C150U0Z0	Part proporcional de taxes d'abocador de terres netes	0,07780083	M3	11,99	0,93283	
C1501700	Camió per a transport7 t	0,16597510	h	31,76	5,27137	
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	1,03734440	h	14,90	15,45643	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
					Suma la partida	129,07000
					Costos indirectes 3%	3,87210
					Arrodoniment	-0,00210
					TOTAL PARTIDA	132,94

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05	**ENLLUMENAT**					
05.01	**CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES I INSTAL.LACIONS**					
05.01.01	Placa connex.terra acer,quadr.(massis.),S=0,3m2,g=3mm,soterra.		u			
PGD2-E3DH	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada					
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,11007958	h	28,10	3,09324	
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,11007958	h	24,10	2,65292	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,05746160	%	1,50	0,08619	
BGYD-0B2X	P.p.elem.especials p/plac.connex.terr.	1,00000000	u	3,72	3,72000	
BGD2-06US	Placa connex.terra acer quadr.(massis.)0,3m2,g=3mm	1,00000000	u	40,34	40,34000	
	Suma la partida					49,89000
	Costos indirectes				3%	1,49670
	Arrodoniment					0,00330
	TOTAL PARTIDA					51,39
05.01.02	Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra		m			
PG3B-E7CV	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra					
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,18761726	h	28,10	5,27205	
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,18761726	h	24,10	4,52158	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,09793630	%	1,50	0,14690	
BGY3-0B2S	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	1,00000000	u	0,15	0,15000	
BG3I-06W3	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,02000000	m	1,54	1,57080	
	Suma la partida					11,66000
	Costos indirectes				3%	0,34980
	Arrodoniment					0,00020
	TOTAL PARTIDA					12,01
05.01.03	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons nor		m			
PG33-E6QO	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub					
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,01296456	h	28,10	0,36430	
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,01296456	h	24,10	0,31245	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,00676750	%	1,50	0,01015	
BG33-G2RB	Cable 0,6/1 kV RV-K, 3x2,5mm2	1,02000000	m	1,29	1,31580	
	Suma la partida					2,00000
	Costos indirectes				3%	0,06000
	TOTAL PARTIDA					2,06
05.01.04	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons nor		m			
PG33-E6V8	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,03616637	h	24,10	0,87161	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,03616637	h	28,10	1,01627	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,01887880	%	1,50	0,02832	
BG33-G2TY	Cable 0,6/1 kV RVFV, 4x6mm2	1,02000000	m	1,55	1,58100	
	Suma la partida					3,50000
	Costos indirectes				3%	0,10500
	Arrodoniment					0,00500
	TOTAL PARTIDA					3,61
05.01.05	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,canal.sot.		m			
PG2N-EUGK	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					
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,02872063	h	28,10	0,80705	
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,01740644	h	24,10	0,41950	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,01226550	%	1,50	0,01840	
BG2Q-1KTE	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada	1,02000000	m	1,83	1,86660	
	Suma la partida					3,11000
	Costos indirectes				3%	0,09330
	Arrodoniment					-0,00330
	TOTAL PARTIDA					3,20

05.01.06 Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis u

PDK4-AJS7 Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

A0D-0007	Manobre	0,92506938	h	22,70	20,99907	
A0F-000S	Oficial 1a d'obra pública	0,46253469	h	27,19	12,57632	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,33575390	%	1,50	0,50363	
B06E-12DD	Formigó HM-20/B / 40 / I,>= 200kg/m3 ciment	0,05670000	m3	61,38	3,48025	
BDK2-1KNI	Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis	1,00000000	u	13,77	13,77000	
C152-003B	Camió grua	0,18501388	h	38,40	7,10453	
	Suma la partida					58,43000
	Costos indirectes				3%	1,75290
	Arrodoniment					-0,00290
	TOTAL PARTIDA					60,18

05.01.07 Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400mm,C250,col.mort. u

PDK1-DX9Q Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

A0D-0007	Manobre	0,27755749	h	22,70	6,30056	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,27755749	h	27,19	7,54679	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,13847350	%	1,50	0,20771	
B07L-1PY6	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,00320000	t	31,88	0,10202	
BDD1-1KH1	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 400x400mm,C250	1,00000000	u	47,97	47,97000	
	Suma la partida					62,13000
	Costos indirectes				3%	1,86390
	Arrodoniment					-0,00390
	TOTAL PARTIDA					63,99

05.01.08 Connexionat de linia elèctrica entubada existents a fanals de nova instal·lació, segons planimetria. u

PG33-Z002 Connexionat de linia elèctrica entubada existents a fanals de nova instal·lació, segons planimetria. Inclou treballs de tall de la linia existent, amb coca suficent, de tub i conductor existent, per connectar als fanals de nova incorporació. Inclou treballs de reconnexió dels equips del fanal a cablejat. Tots els accessoris inclosos pel seu correcte funcionament. Totalment acabat.

A01-FEPD	Ajudant electricista	3,78429518	h	24,10	91,20151	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	3,78429518	h	28,10	106,33869	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	1,97540200	%	1,50	2,96310	
	Suma la partida					200,50000
	Costos indirectes				3%	6,01500
	Arrodoniment					0,00500
	TOTAL PARTIDA					206,52

05.01.09 Node per telegestió segons indicacions de l'Ajuntament i sistema de control instal·lat. u

PG4D-Z001 Node per telegestió i control d'intensitat de lluminàries, per instal·lació interior a cada lluminària. Segons indicacions de l'Ajuntament i sistema de control instal·lat. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte funcionament. Totalment instal·lat i en funcionament.

A01-FEPD	Ajudant electricista	0,86505190	h	24,10	20,84775	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,86505190	h	28,10	24,30796	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,45155710	%	1,50	0,67734	
BG4C-Z001	Node per telegestió.	1,00000000	u	92,00	92,00000	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Suma la partida				137,83000
		Costos indirectes			3%	4,13490
		Arrodoniment				-0,00490
		TOTAL PARTIDA				141,96
05.01.10	Tallacircuit cil.40A (I),portafus.separab.14x51mm,munt.superf.		u			
PG4N-DQRN	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment					
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,10131004	h	28,10	2,84681	
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,08733624	h	24,10	2,10480	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,04951610	%	1,50	0,07427	
BGWD-0AS5	P.p.accessoris p/tallacirc.fus.cil.	1,00000000	u	0,29	0,29000	
BG4J-0AAJ	Tallacircuit cilínd.40A,(I),portafus.separab. 14x51mm	1,00000000	u	7,38	7,38000	
		Suma la partida				12,70000
		Costos indirectes			3%	0,38100
		Arrodoniment				-0,00100
		TOTAL PARTIDA				13,08
05.01.11	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=40mm,15J,450N,canal.sot.		m			
PG2N-EUGM	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,01814882	h	24,10	0,43739	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,02268603	h	28,10	0,63748	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,01074870	%	1,50	0,01612	
BG2Q-1KTI	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=40mm,15J,450N,p/canal.soterrada	1,02000000	m	0,83	0,84660	
		Suma la partida				1,94000
		Costos indirectes			3%	0,05820
		Arrodoniment				0,00180
		TOTAL PARTIDA				2,00
05.02	OBRA CIVIL					
05.02.01	Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora		m3			
P221D-DZ2R	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora					
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,15137181	h	43,10	6,52413	
		Suma la partida				6,52000
		Costos indirectes			3%	0,19560
		Arrodoniment				0,00440
		TOTAL PARTIDA				6,72
05.02.02	Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm		m3			
P2255-DPIL	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM					
A0E-000A	Manobre especialista	0,55000000	h	23,47	12,90850	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,12908500	%	1,50	0,19363	
B03L-05N5	Sorra 0 a 3,5 mm	0,90000000	t	14,48	13,03200	
C13A-00FQ	Safata vibrant,plac.60cm	0,55000000	h	4,53	2,49150	
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,12100000	h	43,10	5,21510	
		Suma la partida				33,84000
		Costos indirectes			3%	1,01520
		Arrodoniment				0,00480
		TOTAL PARTIDA				34,86

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

05.03 PUNTS DE LLUM

05.03.01 Columna troncocònica, d'acer galvanitzat. Model CEU de la marca Simon, de 4 m d'altura. Inclou eleme — u

PHR0-Z001

Columna troncocònica, d'acer galvanitzat. Model CEU de la marca Simon o equivalent, de 4 m d'altura. Color a escollir per la DF, inclou aplicació de tractament ACID-LESS, protecció anti-àcid a la base del suport.
Inclou elements de fixació, amb un grau de protecció IP3X/IP44. Tipus de fixació en punta per terminal cilíndric de diàmetre 60-76mm x 100mm. Nº de referència de l'article: CEU04603. Inclou accessoris pel seu correcte ancoratge i inclou connexionat a equip de protecció.
Inclou transport. Col·locat sobre dau de formigó, inclosa l'execució del fonament i ancoratges, grua, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport, i transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus. Totalment instal·lada i anivellada i en correcte funcionament.

A01-FEPD	Ajudant electricista	0,20000000	h	24,10	4,82000	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,20000000	h	28,10	5,62000	
A0D-0007	Manobre	0,20000000	h	22,70	4,54000	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	0,14980000	%	2,50	0,37450	
BHW8-06IY	P.p.accessoris p/columnes	1,00000000	u	33,87	33,87000	
BHR1-Z001	Columna troncocònica, d'acer galvanitzat. Model CEU de la marca Simon, de 4 m d'altura. Inclou eleme	1,00000000	u	690,87	690,87000	
B06F1-I4HH	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	0,25000000	m3	59,50	14,87500	
C150-002X	Camió cistella h=10m	0,20000000	h	33,64	6,72800	
				Suma la partida		761,70000
				Costos indirectes	3%	22,85100
				Arrodoniment		-0,00100
				TOTAL PARTIDA		784,55

05.03.02 Lluminària decorativa, model Simon MERAK LED, de Simon o equivalent. 32W. — u

PHR0-Z002

Lluminària decorativa, model Simon MERAK LED, de Simon o equivalent. De fundició injectada d'alumini i difusor de vidre trempat transparent. Potència de lluminària 32W. Índex de protecció IP66 i IK10. Classe I. Sistema de fixació i/o instal·lació post-top mitjançant 2 braços en I Equipada amb òptica Simètrica Tipus A i temperatura de color Blanc Càlid, 3000K. Mòdul lumínic Istanium LED versió HIGH POWER, tensió d'alimentació 230 Vac/50 Hz, amb protecció addicional contra sobretensiones de 10 kV. Regulació de doble nivell sense línia de comandament. Color Gris Decoratiu. Inclou transport, col·locació sobre suport, anivellament, instal·lació elèctrica completa a l'interior. Totalment instal·lada i anivellada i en correcte funcionament.

A0D-0007	Manobre	0,20000000	h	22,70	4,54000	
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,20000000	h	24,10	4,82000	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,20000000	h	28,10	5,62000	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	0,14980000	%	2,50	0,37450	
BHR1-Z002	Lluminària decorativa, model Simon MERAK LED, de Simon o equivalent. De fundició injectada d'alumini	1,00000000	u	453,47	453,47000	
BHW8-06IY	P.p.accessoris p/columnes	1,00000000	u	33,87	33,87000	
C150-002X	Camió cistella h=10m	0,20000000	h	33,64	6,72800	
				Suma la partida		509,42000
				Costos indirectes	3%	15,28260
				Arrodoniment		-0,00260
				TOTAL PARTIDA		524,70

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.04	**QUADRE D'ENLLUMENAT, ESCOMESES I TAXES**					
05.04.01	Partida alçada a justificar. Pa d'abonament íntegre per assegurar que l'enllumenat existent estarà s		u			
F21HUP8M	Pa d'abonament íntegre per assegurar que l'enllumenat existent estarà sempre en funcionament en tot l'àmbit i carrers adjacents, fins que no funcioni l'enllumenat nou, amb l'estesa aèria dels punts de llum, reconnexions, llumeneres i/o bàculs provisionals, adaptacions al quadre d'enllumenat, etc.					
B21HUMP8	PA D'ABONAMENT ÍNTEGRE ASSEGURAR QUE L'ENLLUMENAT EXISTENT ESTARÀ SEMPRE FUNCIONAMENT	1,00000000	U	659,70	659,70000	
	Suma la partida					659,70000
	Costos indirectes				3%	19,79100
	Arrodoniment					-0,00100
	TOTAL PARTIDA					679,49
05.04.02	Despeses del projecte de legalització de la instal·lació d'enllumenat. Inclou la confecció dels docu		u			
FG00Z003	Despeses del projecte de legalització de la instal·lació d'enllumenat. Inclou la confecció dels documents, l'obtenció dels permisos i els visats necessaris i la inspecció per l'organisme competent. També inclou els honoraris a esdevenir de la redacció del projecte.					
000-Z0001	Despeses del projecte de legalització de la instal·lació d'enllumenat. Inclou la confecció dels docu	1,00000000	u	700,00	700,00000	
	Suma la partida					700,00000
	Costos indirectes				3%	21,00000
	TOTAL PARTIDA					721,00

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
06	JARDINERIA, INSTAL.LACIÓ REG I AIGUA POTABLE					
06.01	JARDINERIA					
06.01.01	Subministrament auró blanc queen elizabeth caducifoli altura 8-10m		u			
PR411-8ESR	Subministrament d'Auró Blanc Queen Elizabeth, caducifoli, Acer campestre altura 8 a 10 m, amb l'arrel nua					
BR411-2ESR	Acer campestre perím=8 a 10cm, arrel nua	1,00000000	u	47,57	47,57000	
	Suma la partida					47,57000
	Costos indirectes				3%	1,42710
	Arrodoniment					0,00290
	TOTAL PARTIDA					49,00
06.01.02	Plant.Planifoli,arrel nua,perím=6 a 14cm,80x80x60cm,m.Mec.,pend.Inferior al 25%,subst.30% p/terra jard.		u			
PR60-8YL7	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió					
A01-FEPJ	Ajudant jardiner	0,16000000	h	27,42	4,38720	
A0F-000M	Oficial 1a jardiner	0,04000000	h	30,90	1,23600	
A0G-0022	Oficial 2a jardiner	0,08000000	h	28,94	2,31520	
B011-05ME	Aigua	0,07680000	m3	1,29	0,09907	
BR3D-21GI	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0,8dS/m,granel	0,11520000	m3	30,41	3,50323	
C151-002Z	Camió cisterna 8m3	0,07000000	h	36,78	2,57460	
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,21740000	h	43,10	9,36994	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,07938400	%	1,50	0,11908	
	Suma la partida					23,60000
	Costos indirectes				3%	0,70800
	Arrodoniment					0,00200
	TOTAL PARTIDA					24,31
06.01.03	Aspratge doble arbre,2rolls,d=6cm,llarg. 2m,clav.30cm,2abraçadores regul.		u			
PRZ0-905G	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls 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 2 abraçadores regulables de goma o cautxú					
A01-FEPJ	Ajudant jardiner	0,21200000	h	27,42	5,81304	
A0F-000M	Oficial 1a jardiner	0,21200000	h	30,90	6,55080	
BRZ0-255V	Abraçadora regul.goma/cautxú aspratg.	2,00000000	u	0,34	0,68000	
BRZ3-255U	Estaca pi autoclau,D=6cm,llarg.=2m	2,00000000	u	2,68	5,36000	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,12363840	%	1,50	0,18546	
	Suma la partida					18,59000
	Costos indirectes				3%	0,55770
	Arrodoniment					0,00230
	TOTAL PARTIDA					19,15
06.02	INSTAL.LACIÓ DE REG					
06.02.01	RASES INSTAL.LACIÓ REG					
06.02.01.01	Excav.Rasa pres.Serv,hfins a 2m,terreny compact.(spt 20-50),retro.,+terres deix.Vora,entorn urba s/d		m3			
P221E-I3AS	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3					
A0D-0007	Manobre	0,30700000	h	22,70	6,96890	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,06968900	%	1,50	0,10453	
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,29480000	h	43,10	12,70588	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Suma la partida				19,78000
		Costos indirectes			3%	0,59340
		Arrodoniment				-0,00340
		TOTAL PARTIDA				20,37
06.02.01.02	Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm		m3			
P2255-DPIL	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM					
A0E-000A	Manobre especialista	0,55000000	h	23,47	12,90850	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,12908500	%	1,50	0,19363	
B03L-05N5	Sorra 0 a 3,5 mm	0,90000000	t	14,48	13,03200	
C13A-00FQ	Safata vibrant,plac.60cm	0,55000000	h	4,53	2,49150	
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,12100000	h	43,10	5,21510	
		Suma la partida				33,84000
		Costos indirectes			3%	1,01520
		Arrodoniment				0,00480
		TOTAL PARTIDA				34,86
06.02.01.03	Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,mat.Adeq.Excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm		m3			
P2255-DPHU	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM					
A0E-000A	Manobre especialista	0,50000000	h	23,47	11,73500	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,11735000	%	1,50	0,17603	
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,14500000	h	43,10	6,24950	
C13A-00FQ	Safata vibrant,plac.60cm	0,50000000	h	4,53	2,26500	
		Suma la partida				20,43000
		Costos indirectes			3%	0,61290
		Arrodoniment				-0,00290
		TOTAL PARTIDA				21,04

06.02.02 CANONADES

06.02.02.01	ANELLA DEGOTEIG TUB 17MM,DEGOTERS C/33CM,+AIGUA NO POTABLE,D=120CM,+TUB CORRUGAT D:50 MM,SOTERRADA		u			
PJS0-9EGB	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,13000000	h	24,14	3,13820	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,13000000	h	28,10	3,65300	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	0,06791200	%	2,50	0,16978	
BJSS-28MO	Tub degoteig d=17mm,degoters c/33cm,+aigua no potable	4,50000000	m	1,02	4,59000	
BD5O-0LK7	Tub circular ranuratparet simple PVC,D=50mm	4,50000000	m	0,55	2,47500	
BFYH-0A3A	Pp.elem.munt.per a tubs de polietilè de densitat baixa DN=16mm,per a connectar a pressió	1,20000000	u	0,02	0,02400	
		Suma la partida				14,05000
		Costos indirectes			3%	0,42150
		Arrodoniment				-0,00150
		TOTAL PARTIDA				14,47
06.02.02.02	CANONADA DEG.17MM,DEGOTERS C/33CM,+MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE,SOTERRA.		m			
PJS6-9EEU	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos					
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,03400000	h	28,10	0,95540	
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,03400000	h	24,14	0,82076	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	0,01776160	%	2,50	0,04440	
BJSS-28MO	Tub degoteig d=17mm,degoters c/33cm,+aigua no potable	1,05000000	m	1,02	1,07100	
BFYH-0A3A	Pp.elem.munt.per a tubs de polietilè de densitat baixa DN=16mm,per a connectar a pressió	1,00000000	u	0,02	0,02000	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Suma la partida				2,91000
		Costos indirectes			3%	0,08730
		Arrodoniment				0,00270
		TOTAL PARTIDA				3,00
06.02.02.03	TUB PE 40,DN=40MM,PN=10BAR,SÈRIE SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,DIFIC.MIG,ACCESSORISPLÀST.,,COL.FONS RASA		m			
PFB4-DW48	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,08000000	h	24,14	1,93120	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,08000000	h	28,10	2,24800	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,04179200	%	1,50	0,06269	
BFWF-09SV	Accessori p/tubs PE baixa dens. DN=40mm, plàst.,p/connec.pressió	0,30000000	u	4,11	1,23300	
BFYH-0A3D	Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=40mm,p/connec.pressió	1,00000000	u	0,12	0,12000	
BFB6-09BA	Tub PE 40,DN=40mm,PN=10bar,sèrie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2	1,02000000	m	1,10	1,12200	
		Suma la partida				6,72000
		Costos indirectes			3%	0,20160
		Arrodoniment				-0,00160
		TOTAL PARTIDA				6,92
06.02.02.04	TUB CORBABLE CORRUGAT PVC,DN=80MM,6J,250N,CANAL.SOT.		m			
PG2N-EUFT	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada					
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,03300000	h	28,10	0,92730	
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,02000000	h	24,10	0,48200	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,01409300	%	1,50	0,02114	
BG2Q-1KTJ	Tub corbable corrugat PVC,DN=80mm,6J,250N,p/canal.soterrada	1,02000000	m	1,26	1,28520	
		Suma la partida				2,72000
		Costos indirectes			3%	0,08160
		Arrodoniment				-0,00160
		TOTAL PARTIDA				2,80
06.02.02.05	TUB PE 40,DN=50MM,PN=10BAR,SÈRIE SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,DIFIC.MIG,ACCESSORISPLÀST.,,COL.FONS RASA		m			
PFB4-DW4A	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					
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,09000000	h	28,10	2,52900	
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,09000000	h	24,14	2,17260	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,04701600	%	1,50	0,07052	
BFB6-09BH	Tub PE 40,DN=50mm,PN=10bar,sèrie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2	1,02000000	m	1,70	1,73400	
BFYH-0A5T	Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=50mm,p/connec.pressió	1,00000000	u	0,17	0,17000	
BFWF-09VA	Accessori p/tubs PE baixa dens. DN=50mm, plàst.,p/connec.pressió	0,30000000	u	5,75	1,72500	
		Suma la partida				8,40000
		Costos indirectes			3%	0,25200
		Arrodoniment				-0,00200
		TOTAL PARTIDA				8,65
06.02.02.06	TUB CORBABLE CORRUGAT PVC,DN=100MM,12J,250N,CANAL.SOT.		m			
PG2N-EUFW	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada					
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,03300000	h	28,10	0,92730	
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,02000000	h	24,10	0,48200	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,01409300	%	1,50	0,02114	
BG2Q-1KTM	Tub corbable corrugat PVC,DN=100mm,12J,250N,p/canal.soterrada	1,02000000	m	1,88	1,91760	
		Suma la partida				3,35000
		Costos indirectes			3%	0,10050
		Arrodoniment				-0,00050
		TOTAL PARTIDA				3,45

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
06.02.02.07	TUB PE 80,DN=75MM,,SÈRIESDR 11,SOLDAT,DIFIC.MITJÀ,COL.FONS RASA		m			
PFB5-DWAH	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 75 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa					
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,14000000	h	28,10	3,93400	
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,14000000	h	24,14	3,37960	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,07313600	%	1,50	0,10970	
BFB4-09QY	Tub PE 80,DN=75mm,sèrie SDR 11	1,02000000	m	5,27	5,37540	
BFYH-0A6L	Pp.elem.munt.p/tubs PE mitj.dens. DN=75mm,10bar,p/soldar	1,00000000	u	0,55	0,55000	
BFWF-09VV	Accessori p/tubs PE mitj.dens. DN=75mm, plàst.,10bar,p/soldar	0,30000000	u	31,25	9,37500	
	Suma la partida					22,72000
	Costos indirectes				3%	0,68160
	Arrodoniment					-0,00160
	TOTAL PARTIDA					23,40
06.02.02.08	TUB CORBABLE CORRUGAT PVC,DN=160MM,15J,250N,CANAL.SOT.		m			
PG2N-EUFR	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada					
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,04200000	h	28,10	1,18020	
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,02000000	h	24,10	0,48200	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,01662200	%	1,50	0,02493	
BG2Q-1KTG	Tub corbable corrugat PVC,DN=160mm,15J,250N,p/canal.soterrada	1,02000000	m	4,41	4,49820	
	Suma la partida					6,19000
	Costos indirectes				3%	0,18570
	Arrodoniment					0,00430
	TOTAL PARTIDA					6,38
06.02.02.09	TUB CORBABLE CORRUGAT PVC,DN=125MM,12J,250N,CANAL.SOT.		m			
PG2N-EUFV	Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada					
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,03300000	h	28,10	0,92730	
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,02000000	h	24,10	0,48200	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,01409300	%	1,50	0,02114	
BG2Q-1KTL	Tub corbable corrugat PVC,DN=125mm,12J,250N,p/canal.soterrada	1,02000000	m	3,15	3,21300	
	Suma la partida					4,64000
	Costos indirectes				3%	0,13920
	Arrodoniment					0,00080
	TOTAL PARTIDA					4,78
06.02.02.10	TUB PE 40,DN=63MM,PN=10BAR,SÈRIE SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,DIFIC.MIG,ACCESSORISPLÀST.,,COL.FONS RASA		m			
PFB4-DW5P	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa					
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,10000000	h	28,10	2,81000	
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,10000000	h	24,14	2,41400	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,05224000	%	1,50	0,07836	
BFB6-09B8	Tub PE 40,DN=63mm,PN=10bar,sèrie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2	1,02000000	m	3,01	3,07020	
BFYH-0A5X	Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=63mm,p/connec.pressió	1,00000000	u	0,31	0,31000	
BFWF-09VJ	Accessori p/tubs PE baixa dens. DN=63mm, plàst.,p/connec.pressió	0,30000000	u	9,63	2,88900	
	Suma la partida					11,57000
	Costos indirectes				3%	0,34710
	Arrodoniment					0,00290
	TOTAL PARTIDA					11,92

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

06.02.03 INSTAL·LACIONS

06.02.03.01	PERICÓ P/REG PP 54X38X32CM, LLIT GRAVA		u			
PJSM-HBBF	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral					
A0F-000B	Oficial 1a	0,30000000	h	27,19	8,15700	
A0D-0007	Manobre	0,30000000	h	22,70	6,81000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,14967000	%	1,50	0,22451	
BJSM-H6R8	Pericó p/reg PP 54x38x32cm	1,00000000	u	20,89	20,89000	
B03J-0K8V	Grava p/drens	0,05000000	t	15,08	0,75400	
	Suma la partida					36,84000
	Costos indirectes				3%	1,10520
	Arrodoniment					0,00480
	TOTAL PARTIDA					37,95
06.02.03.02	Bastim.+tapa fos.Dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,b125,col.Mort.		u			
PDK1-DX9V	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
A0D-0007	Manobre	0,45000000	h	22,70	10,21500	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,45000000	h	27,19	12,23550	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,22450500	%	1,50	0,33676	
BDD1-1KH8	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125	1,00000000	u	85,28	85,28000	
B07L-1PY6	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,00530000	t	31,88	0,16896	
	Suma la partida					108,24000
	Costos indirectes				3%	3,24720
	Arrodoniment					0,00280
	TOTAL PARTIDA					111,49
06.02.03.03	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis		u			
PDK4-AJS9	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
A0F-000S	Oficial 1a d'obra pública	0,55000000	h	27,19	14,95450	
A0D-0007	Manobre	1,10000000	h	22,70	24,97000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,39924500	%	1,50	0,59887	
BDK2-1KNA	Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis	1,00000000	u	35,80	35,80000	
B03J-0K8V	Grava p/drens	0,17300000	t	15,08	2,60884	
C152-003B	Camió grua	0,40000000	h	38,40	15,36000	
	Suma la partida					94,29000
	Costos indirectes				3%	2,82870
	Arrodoniment					0,00130
	TOTAL PARTIDA					97,12
06.02.03.04	Sistema de programador skygreen, telecontrol i telegestio. Totalment instal·lat.		u			
FJSAU091	Sistema de programador conformat per un programador, model SKYgreen SECUNDARI 4 OUT, per a complementar el sistema de control muncipal existent. Programador intel·ligent de baix consum: amb intel·ligència distribuïda, comunicació wireless mitjançant ràdio freqüència, gestió de fins a 4 sortides per al control d'electrovàlvules tipus latch, una entrada digital de propòsit general, principalment utilitzada per a la captació del consum d'aigua i sensors digitals (pressòstat, sensor de pluja on / off, sensor de vent, etc.), alimentació mitjançant pila convencional de 9V, protecció IP68, antena integrada, i sistema de subjecció incorporat, indicador LED que permet conèixer l'estat del dispositiu in situ sense necessitat de connexions addicionals, possibilitat d'activació in situ, mitjançant consola o imant per a comprovar el funcionament del sistema i facilitar les tasques d'instal·lació i manteniment. Inclou tots els accessoris necessàris per la seva instal·lació. Totalment instal·lat i en correcte funcionament.					
A013M000	Ajudant muntador	1,50000000	h	24,49	36,73500	
A012M000	Oficial 1a muntador	1,50000000	h	24,49	36,73500	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	0,73470000	%	2,50	1,83675	
BJSO-Z001	Programador model SKYgreen SECUNDARI 4 out	1,00000000	u	412,00	412,00000	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Suma la partida				487,31000
		Costos indirectes			3%	14,61930
		Arrodoniment				0,00070
		TOTAL PARTIDA				501,93
06.02.03.05	Capçal reg master 2",24v		u			
FJSFU558	Capçal de reg per electrovàlvula master de 2" DN i 10 bar de pressió en by pass, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla, mascle tipus i compatible, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó					
A013M000	Ajudant muntador	1,00000000	h	24,49	24,49000	
A012M000	Oficial 1a muntador	1,00000000	h	24,49	24,49000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,48980000	%	1,50	0,73470	
BFWBUZ22	Enllaç de llautó de 2´´	2,00000000	u	11,29	22,58000	
BFWBUZ21	Te de llautó de 2´´	2,00000000	u	28,92	57,84000	
BFWBUZ20	Colze de llautó de 2´´	2,00000000	u	24,13	48,26000	
PJSE-6UC4	Electovàlvula reg 2",9V,pres.max:16bar+regulador cabal	1,00000000	u	132,80	132,80000	
PN33-AOG7	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies,	3,00000000	u	86,60	259,80000	
		Suma la partida				570,99000
		Costos indirectes			3%	17,12970
		Arrodoniment				0,00030
		TOTAL PARTIDA				588,12
06.02.03.06	Capçal reg degoteig dn:1", 24v		u			
FJSFU229	Capçal per sector de reg per degoteig, de 1" de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per tres vàlvules d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó					
A013M000	Ajudant muntador	1,00000000	h	24,49	24,49000	
A012M000	Oficial 1a muntador	1,00000000	h	24,49	24,49000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,48980000	%	1,50	0,73470	
BFWBUZ01	Colze de llautó de 1´´	1,00000000	u	5,34	5,34000	
BFWBUZ02	Te de llautó de 1´´	0,50000000	u	6,12	3,06000	
BJM5UZ01	Regulador pressió +dial, p/vàlvules série PGA,PEB,PESB,BPE i BPES	1,00000000	u	53,01	53,01000	
BNERU229	Filtre llautó malla 300 micres	1,00000000	u	43,38	43,38000	
BFWBUZ03	Enllaç de llautó de 1´´	1,00000000	u	4,83	4,83000	
PJSE-6UBL	Electovàlvula reg 1",9V,pres.max:16bar+regulador cabal	1,00000000	u	69,21	69,21000	
PN33-AOFZ	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies,	3,00000000	u	55,62	166,86000	
		Suma la partida				395,40000
		Costos indirectes			3%	11,86200
		Arrodoniment				-0,00200
		TOTAL PARTIDA				407,26
06.02.03.07	Capçal reg goteig 1"1/2, 24 v		u			
FJSFU238	Capçal de sector de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques. Inclou tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó					
A012M000	Oficial 1a muntador	0,60000000	h	24,49	14,69400	
A013M000	Ajudant muntador	0,60000000	h	24,49	14,69400	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,29388000	%	1,50	0,44082	
BFWB1605	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta DN=32mm, de plàstic,p/connectar a pressió	1,50000000	u	3,56	5,34000	
BN74UR10	Vàlvula reductora pressio rosca, DN=1'1/2, PN=16 bar màx.	1,00000000	u	116,86	116,86000	
BJ65UR20	Filtre malla DN=1 1/2´´, 120 mesh, p/intercalar tub., cos llarg	1,00000000	u	13,47	13,47000	
PJSE-6UBV	Electovàlvula reg 1"1/2,9V,pres.max:16bar+regulador cabal	1,00000000	u	111,15	111,15000	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PN33-AOG4	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies,	3,00000000	u	72,85	218,55000	
	Suma la partida					495,20000
	Costos indirectes				3%	14,85600
	Arrodoniment					0,00400
	TOTAL PARTIDA					510,06
06.02.03.08	Conjunt de valvulería per a sistema de degoteig dins de pericó de drenatge, 1"		u			
PJSS-Z003	Conjunt de valvulería per a sistema de degoteig dins de pericó de drenatge. Inclou vàlvula de rentat, de material plàstic, de 1" de diàmetre, vàlvula de descàrrega automàtica, de material plàstic, d'1" de diàmetre i colze de llautó amb rosca mascle d'1". Inclou tots els accessòris necessàris per la seva instal·lació. Totalment instal·lat i en correcte funcionament.					
A013M000	Ajudant muntador	1,00000000	h	24,49	24,49000	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	1,00000000	h	28,10	28,10000	
BFWBUZ01	Colze de llautó de 1´´	1,00000000	u	5,34	5,34000	
BFWBUZ02	Te de llautó de 1´´	0,50000000	u	6,12	3,06000	
BJST-Z002	Vàlvula de descàrrega automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1"	1,00000000	u	10,50	10,50000	
BFWBUZ03	Enllaç de llautó de 1´´	1,00000000	u	4,83	4,83000	
BJST-H6RD	Vàlvula antidrenant/rentat aut.reg degoteig,mat.plàstic,d.1"	1,00000000	u	5,14	5,14000	
	Suma la partida					81,46000
	Costos indirectes				3%	2,44380
	Arrodoniment					-0,00380
	TOTAL PARTIDA					83,90
06.02.03.09	Conjunt de valvulería per a sistema de degoteig dins de pericó de drenatge, 1 1/2"		u			
PJSS-Z004	Conjunt de valvulería per a sistema de degoteig dins de pericó de drenatge. Inclou vàlvula de rentat, de material plàstic, de 1 1/2" de diàmetre, vàlvula de descàrrega automàtica, de material plàstic, d'1 1/2" de diàmetre i colze de llautó amb rosca mascle d'1 1/2". Inclou tots els accessòris necessàris per la seva instal·lació. Totalment instal·lat i en correcte funcionament.					
A0F-000R	Oficial 1a muntador	1,00000000	h	28,10	28,10000	
A013M000	Ajudant muntador	1,00000000	h	24,49	24,49000	
BJST-Z001	Vàlvula de rentat reg degoteig, mat.plàstic, d'1 1/2", pericó	1,00000000	U	8,50	8,50000	
BFWBUZ13	Té de llautó 1 1/2"	1,00000000	u	8,26	8,26000	
BFWBUZ12	Enllaç de llautó 1 1/2"	1,00000000	u	5,95	5,95000	
BJST-Z003	Vàlvula descàrrega automàtica reg degoteig, 1 1/2"	1,00000000	u	15,20	15,20000	
BFWBUZ11	Colze de llautó 1 1/2"	1,00000000	u	7,25	7,25000	
	Suma la partida					97,75000
	Costos indirectes				3%	2,93250
	Arrodoniment					-0,00250
	TOTAL PARTIDA					100,68
06.02.03.10	Pericó p/reg pp d=25cm, h=25cm llit grava		u			
PJSM-Z001	Pericó per acollir valvulería de ventosa per sortida d'aire de la instal·lació de degoteig. Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral. Col·locada en punt més alt de la instal·lació per facilitar la sortida d'aire. Inclou tots els accessoris necessàris per la seva instal·lació.					
A0F-000B	Oficial 1a	0,25000000	h	27,19	6,79750	
A0D-0007	Manobre	0,25000000	h	22,70	5,67500	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,12472500	%	1,50	0,18709	
BJSM-H6RB	Pericó p/reg PP D=25cm H=25cm	1,00000000	u	9,40	9,40000	
B03J-0K8V	Grava p/drens	0,02400000	t	15,08	0,36192	
	Suma la partida					22,42000
	Costos indirectes				3%	0,67260
	Arrodoniment					-0,00260
	TOTAL PARTIDA					23,09
06.02.03.11	Ventosa rosca.,dn=1 1/2", plàstic, munt.Sot.		u			
PJM9-Z001	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1 1/2", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,30000000	h	24,14	7,24200	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,30000000	h	28,10	8,43000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,15672000	%	1,50	0,23508	
BJM9-Z001	Ventosa automàtica (vàlvula antisifó) per a roscar de 1 1/2" de diàmetre nominal, de plàstic	1,00000000	u	8,96	8,96000	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Suma la partida				24,87000
		Costos indirectes			3%	0,74610
		Arrodoniment				0,00390
		TOTAL PARTIDA				25,62
06.02.03.12	Ventosa rosca.,dn=1'', plàstic, munt.Sot.		u			
PJM9-H8BE	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1'', de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada					
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,30000000	h	28,10	8,43000	
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,30000000	h	24,14	7,24200	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,15672000	%	1,50	0,23508	
BJM9-H59S	Ventosa aut.p/roscar,DN=1", plàstic	1,00000000	u	5,99	5,99000	
		Suma la partida				21,90000
		Costos indirectes			3%	0,65700
		Arrodoniment				0,00300
		TOTAL PARTIDA				22,56

06.02.04 ESCOMESES

06.02.04.01	Treballs de connexionat de nova estesa de canonada i capçals de degoteig de reg a canonada d'aliment		u			
FJSFZ001	Treballs de connexionat de nova estesa de canonada i capçals de degoteig de reg a canonada d'alimentació d'aigua depurada de la xarxa municipal. Inclou desconnexionat, desmuntatge i retirada de trams de canonada existent i capçals de degoteig existent, inclós valvuleria. Inclou moviment de terres, retirada del material i desplaçament. Inclou càrrega, transport i descàrrega de la terra i dels productes resultants de l'excavació. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar les unitats d'obra totalment acabades i ajustades, dins de pericons existents. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte connexionat i funcionament. Inclou l'obertura de rasa i la reposició dels elements malmesos. Totalment acabat i en funcionament.					
A013M000	Ajudant muntador	3,30000000	h	24,49	80,81700	
A012M000	Oficial 1a muntador	3,30000000	h	24,49	80,81700	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	1,61634000	%	1,50	2,42451	
		Suma la partida				164,06000
		Costos indirectes			3%	4,92180
		Arrodoniment				-0,00180
		TOTAL PARTIDA				168,98

06.03 AIGUA POTABLE

06.03.01 MOVIMENT DE TERRES

06.03.01.01	Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora		m3			
P221D-DZ2R	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora					
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,15137181	h	43,10	6,52413	
		Suma la partida				6,52000
		Costos indirectes			3%	0,19560
		Arrodoniment				0,00440
		TOTAL PARTIDA				6,72
06.03.01.02	Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm		m3			
P2255-DPIL	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM					
A0E-000A	Manobre especialista	0,55000000	h	23,47	12,90850	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,12908500	%	1,50	0,19363	
B03L-05N5	Sorra 0 a 3,5 mm	0,90000000	t	14,48	13,03200	
C13A-00FQ	Safata vibrant,plac.60cm	0,55000000	h	4,53	2,49150	
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,12100000	h	43,10	5,21510	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Suma la partida				33,84000
		Costos indirectes			3%	1,01520
		Arrodoniment				0,00480
		TOTAL PARTIDA				34,86
06.03.01.03	Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre canonada,p/malla senyalitzadora		m			
PDG5-HA2I	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					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,00914077	h	24,14	0,22066	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,00220660	%	1,50	0,00331	
BDG0-1C2A	Banda cont.seny. a=30cm, PP	1,02000000	m	0,26	0,26520	
		Suma la partida				0,49000
		Costos indirectes			3%	0,01470
		Arrodoniment				-0,00470
		TOTAL PARTIDA				0,50

06.03.02 CANONADES

06.03.02.01	Tub PE 100,DN=20mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,connect.pressió,dific.mitjà,accessoris plàst		m			
PFB3-DVZ0	Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa					
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,10309278	h	24,14	2,48866	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,10309278	h	28,10	2,89691	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,05385570	%	1,50	0,08078	
BFB3-096B	Tub PE 100,DN=20mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	1,02000000	m	0,31	0,31620	
BFYH-0A2L	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=20mm,p/connec.pressió	1,00000000	u	0,02	0,02000	
BFWF-09U3	Accessori p/tubs PEAD DN=20mm, plàst.,p/connec.pressió	0,30000000	u	2,36	0,70800	
		Suma la partida				6,51000
		Costos indirectes			3%	0,19530
		Arrodoniment				0,00470
		TOTAL PARTIDA				6,71
06.03.02.02	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=40mm,15J,450N,canal.sot.		m			
PG2N-EUGM	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,01814882	h	24,10	0,43739	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,02268603	h	28,10	0,63748	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,01074870	%	1,50	0,01612	
BG2Q-1KTI	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=40mm,15J,450N,p/canal.soterrada	1,02000000	m	0,83	0,84660	
		Suma la partida				1,94000
		Costos indirectes			3%	0,05820
		Arrodoniment				0,00180
		TOTAL PARTIDA				2,00

06.03.03 INSTAL·LACIONS

06.03.03.01	Bastim.+tapa fos.Dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,b125,col.Mort.		u			
PDK1-DX9V	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
A0D-0007	Manobre	0,45000000	h	22,70	10,21500	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,45000000	h	27,19	12,23550	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,22450500	%	1,50	0,33676	
BDD1-1KH8	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125	1,00000000	u	85,28	85,28000	
B07L-1PY6	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,00530000	t	31,88	0,16896	
		Suma la partida				108,24000
		Costos indirectes			3%	3,24720
		Arrodoniment				0,00280
		TOTAL PARTIDA				111,49

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
06.03.03.02	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis		u			
PDK4-AJS9	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
A0F-000S	Oficial 1a d'obra pública	0,55000000	h	27,19	14,95450	
A0D-0007	Manobre	1,10000000	h	22,70	24,97000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,39924500	%	1,50	0,59887	
BDK2-1KNA	Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis	1,00000000	u	35,80	35,80000	
B03J-0K8V	Grava p/drens	0,17300000	t	15,08	2,60884	
C152-003B	Camió grua	0,40000000	h	38,40	15,36000	
	Suma la partida					94,29000
	Costos indirectes				3%	2,82870
	Arrodoniment					0,00130
	TOTAL PARTIDA					97,12
06.03.03.03	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=3/4,PN=10bar,pericó canal.sot.		u			
PN38-EC3K	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada					
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,22222222	h	28,10	6,24444	
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,22222222	h	24,14	5,36444	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,11608880	%	1,50	0,17413	
BN38-0XBW	Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=3/4",preu altPN=10bar	1,00000000	u	13,56	13,56000	
	Suma la partida					25,34000
	Costos indirectes				3%	0,76020
	Arrodoniment					-0,00020
	TOTAL PARTIDA					26,10
06.03.03.04	Treballs de connexionat de nova estesa de canonada a escomesa existent d'aigua potable. Inclou desmu		u			
PJ02-Z001	Treballs de connexionat de nova estesa de canonada a escomesa existent d'aigua potable. Inclou desmuntatge de tram de canonada existent i nou connexionat de xarxa a escomesa. Inclou treballs d'adecuació de la xarxa. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte connexionat i funcionament. Inclou l'obertura de rasa i la reposició dels elements malmesos. Totalment acabat.					
A0F-000N	Oficial 1a lampista	0,26136958	h	32,01	8,36644	
A01-FEPE	Ajudant lampista	0,26136958	h	27,45	7,17459	
BJ00U000	Part proporcional de despeses de connexió a la xarxa de fontaneria existent.	1,00000000	U	195,42	195,42000	
	Suma la partida					210,96000
	Costos indirectes				3%	6,32880
	Arrodoniment					0,00120
	TOTAL PARTIDA					217,29
06.03.03.05	Font per a exteriors d'acer, model a escollir per la DF, amb protecció antioxidant i pintura de part		u			
PQ30-Z001	Font per a exteriors d'acer, model a escollir per la DF, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de 30 cm de diàmetre i 110 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs connectat a xarxa de sanejament. Inclou fonamentació, ancorada a dau de formigó. Totalment instal·lada i anivellada i en correcte funcionament. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte funcionament.					
A0F-000B	Oficial 1a	2,96076980	h	27,19	80,50333	
A0D-0007	Manobre	2,96076980	h	22,70	67,20947	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	1,47712800	%	2,50	3,69282	
BQ31-2A5K	P.p.accessoris+elem.munt.p/connex.xarxa,font ext.	1,00000000	u	24,00	24,00000	
BQ30-H5ZK	Font cilíndrica acer,D=30cm,h=110cm,1aixeta,reixa complet.	1,00000000	u	713,83	713,83000	
B06D-0L92	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. grandària màxima 20mm,elab.a obra,formigonera 2	0,10000000	m3	70,86	7,08600	
	Suma la partida					896,32000
	Costos indirectes				3%	26,88960
	Arrodoniment					0,00040
	TOTAL PARTIDA					923,21

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
06.03.04	ESCOMESES					
06.03.04.01	Partida alçada a justificar. Execució d'escomesa dins de pericó, per connexió a la xarxa general de		PA			
FJMZUZ40	Partida alçada a justificar. Execució d'escomesa dins de pericó, per connexió a la xarxa general de companyia d'aigua. Inclou els drets de la companyia, el comptador volumètric, el ramal, connexions, permisos i tots els accessoris necessàris pel seu correcte funcionament. Completament instal·lat.					
BJMZUZ40	Execució d'escomesa dins de pericó, per connexió a la xarxa general de companyia d'aigua. Inclou els	1,00000000	u	2.061,57	2.061,57000	

Suma la partida		2.061,57000
Costos indirectes	3%	61,84710
Arrodoniment		0,00290
TOTAL PARTIDA		2.123,42

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07	MOBILIARI URBÀ					
07.01	ELEMENTS URBANS					
07.01.01	Banc sis taulons fusta ecológica model modo c-106 de fàbregas 1800x670x826 ancorats a daus de formigó		u			
PQ12-403ESR	Banc de sis taulons de fusta tècnica ecològica, composta d'un 65% de fusta reciclada i un 35% de polímers reciclats. Model MODO C-106 de Fàbregas. 1800X670X826. Peus en fosa dúctil. Cargoleria d'acer inoxidable.Peus amb una capa d'imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris martelé. Fusta tècnica. Fixació al terra mitjançant 4 cargols M10, no subministrats sobre daus de formigó.					
A0D-0007	Manobre	1,14000000	h	22,70	25,87800	
A0F-000B	Oficial 1a	1,14000000	h	27,19	30,99660	
BQ11-0SPESR	Banc sis taulons fusta ecológica MODO C-106 1800x670x826 ancorats a daus de formigó	1,00000000	u	329,04	329,04000	
B06D-0L92	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. grandària màxima 20mm,elab.a obra,formigonera 2	0,25600000 x1,1	m3	70,86	19,95418	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,56874600	%	2,50	1,42187	
	Suma la partida					407,29000
	Costos indirectes				3%	12,21870
	Arrodoniment					0,00130
	TOTAL PARTIDA					419,51
07.01.02	Cadira sis taulons fusta ecológica model modo c-106 700x670x826 ancorats a daus de formigó		u			
PQ12-403ESR2	Cadira de sis taulons de fusta tècnica ecològica, composta d'un 65% de fusta reciclada i un 35% de polímers reciclats. Model MODO C-106 de Fàbregas. 700X670X826 Peus en fosa dúctil. Cargoleria d'acer inoxidable.Peus amb una capa d'imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris martelé. Fusta tècnica. Fixació al terra mitjançant 4 cargols M10, no subministrats sobre daus de formigó.					
A0D-0007	Manobre	1,14000000	h	22,70	25,87800	
A0F-000B	Oficial 1a	1,14000000	h	27,19	30,99660	
B06D-0L92	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. grandària màxima 20mm,elab.a obra,formigonera 2	0,25600000 x1,1	m3	70,86	19,95418	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,56874600	%	2,50	1,42187	
BQ11-0SPESR1	Banc sis taulons fusta ecológica MODO C-106 1800x670x826 ancorats a daus de formigó	1,00000000	u	173,17	173,17000	
	Suma la partida					251,42000
	Costos indirectes				3%	7,54260
	Arrodoniment					-0,00260
	TOTAL PARTIDA					258,96
07.01.03	Paperera circular model bcn de novatilu 60l ancorada a terra		U			
FQ21UESR	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE PAPERERA MODEL BCN DE NOVATILU O EQUIVALENT, METÀL·LICA DE 60 L DE CAPACITAT, .AMB ANCORATGE A TERRA AMB 4 PERNS M8. INCLÒS DAUS DE FORMIGÓ					
A0121000	OFICIAL 1A	0,40000000 x1,015	H	27,19	11,03914	
A0140000	MANOBRE	0,75000000 x1,015	H	22,70	17,28038	
PBENPAESR	PAPERERA CIRCULAR MODEL BCN DE NOVATILU 60L ANCORADA A TERRA	1,00000000	U	86,59	86,59000	
D060M0B2	FORMIGÓ 150KG/M3,1:4:8,CIMENT PÒRTLAND+FILL.CALC. CEM II/B-L 32,	0,07920000	M3	60,17	4,76546	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,28319520	%	2,50	0,70799	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
					Suma la partida	120,38000
					Costos indirectes 3%	3,61140
					Arrodoniment	-0,00140
					TOTAL PARTIDA	123,99

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08	**GESTIÓ DE RESIDUS**					
08.01	Transp.Residus inerts o no especials,instal.Gestió residus,contenidor 12m3		m3			
P2R5-DT34	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat					
C1R1-00D2	Subministr.contenidor metàl·lic,12m3 +recollida residus inerts o no especials	1,00000000	m3	13,03	13,03000	
	Suma la partida					13,03000
	Costos indirectes				3%	0,39090
	Arrodoniment					-0,00090
	TOTAL PARTIDA					13,42
08.02	Transp.Terres no contaminades,obra ext./centr. Valor.,camió 7t,carreg.Mec.,rec.Més de 15 i fins a 20km		m3			
P2R3-EG11	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics					
C154-003N	Camió per a transport7 t	0,32000000	h	23,97	7,67040	
	Suma la partida					7,67000
	Costos indirectes				3%	0,23010
	Arrodoniment					-0,00010
	TOTAL PARTIDA					7,90
08.03	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavaci		m3			
P2R2-EU3X	Deposició controlada en 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)					
B2RA-28V6	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER codi 170504	1,00000000	m3	3,27	3,27000	
	Suma la partida					3,27000
	Costos indirectes				3%	0,09810
	Arrodoniment					0,00190
	TOTAL PARTIDA					3,37
08.04	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru		m3			
P2R2-EU3U	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
B2RA-28UQ	Deposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcci	1,45000000	t	7,98	11,57100	
	Suma la partida					11,57000
	Costos indirectes				3%	0,34710
	Arrodoniment					0,00290
	TOTAL PARTIDA					11,92
08.05	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru		m3			
P2R2-EU3C	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)					
B2RA-28V2	Deposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcci	0,43000000	t	65,30	28,07900	
	Suma la partida					28,08000
	Costos indirectes				3%	0,84240
	Arrodoniment					-0,00240
	TOTAL PARTIDA					28,92

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.06	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru		m3			
P2R2-EU3K	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
B2RA-28UO	Deposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcci	0,80000000	t	9,44	7,55200	
	Suma la partida					7,55000
	Costos indirectes				3%	0,22650
	Arrodoniment					0,00350
	TOTAL PARTIDA					7,78
08.07	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, pr		m3			
P2R2-EU30	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
B2RA-28UL	Deposició controlada centre de reciclatge,residus paper i cartró no perillosos,0,04t/m3,LER codi 150101	0,04000000	t	0,00	0,00000	
	TOTAL PARTIDA					0,00
08.08	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, proceden		m3			
P2R2-EU2Y	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
B2RA-28TU	Deposició controlada centre de reciclatge,residus plàstic no perillosos,0,035t/m3,LER codi 170203	0,03500000	t	0,00	0,00000	
	TOTAL PARTIDA					0,00
08.09	Deposició controlada centre selec.+transf.,residus metalls no pe		m3			
E2RA8680	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
B2RA8680	Deposició controlada centre selec.+transf.,residus metalls no pe	0,20000000	t	-90,68	-18,13600	
	Suma la partida					-18,14000
	Costos indirectes				3%	-0,54420
	Arrodoniment					0,00420
	TOTAL PARTIDA					-18,68
08.10	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/		m3			
P2RA-EU24	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
B2RA-28TL	Deposició controlada centre de selecció i transferència,residus fusta no perillosos,0,19t/m3,LER codi 170201	0,19000000	t	39,92	7,58480	
	Suma la partida					7,58000
	Costos indirectes				3%	0,22740
	Arrodoniment					0,00260
	TOTAL PARTIDA					7,81

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09	SEGURETAT I SALUT					
09.01	Partida alçada d'abonament integre de la seguretat i salut		Pa			
P151A-EGSU	Partida alçada d'abonament integre de la seguretat i salut de tota l'execució obra					
				Sense descomposició		12.759,69000
				Costos indirectes	3%	382,79070
				TOTAL PARTIDA.....		13.142,48

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

10 ALTRES

10.01 ALTRES

10.01.01 D'abonament íntegre manteniment vialitat PA

FX12UD45 PA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER ALS TREBALLS DE MANTENIMENT DE LA FUNCIONALITAT DELS CARRERS DURANT LES DIFERENTS ETAPES DE LES OBRES, INCLOSOS: SENYALITZACIÓ I DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT, ESTESA I COMPACTACIÓ DE GRAVA PER A MILLORA DE CALÇADES, VORERES I ENTRADES PROVISIONALS ALS HABITATGES I GARATGES, REGATGE QUE IMPEDIXI L'EMISSIÓ DE POLS I NETEJA DE CALÇADES AMB ESCOMBRADORA MECÀNICA, ETC.. S/. PPTP.

		Sense descomposició			2.501,56000
	Costos indirectes			3%	75,04680
	TOTAL PARTIDA.....				2.576,61

10.01.02 Paret tanc.Recolzada,1cara,11,5cm,maó calat hidrof.,240x115x50mm,c.Vist.,categoriai,hd,une-en 771-1,mort.Ram paleta,m7.5 m2

P6123-ES12 Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat hidrofugat, de 240x115x50 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

A0D-0007	Manobre	0,35000000	h	22,70	7,94500	
A0E-000A	Manobre especialista	0,16000000	h	23,47	3,75520	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,60000000	h	27,19	16,31400	
B011-05ME	Aigua	0,01060000	m3	1,29	0,01367	
B0F10-1BMB	Maó calat hidrof.,240x115x50mm,c.vist.,categorial,HD,UNE-EN 771-1	66,66666667 x1,135	u	0,20	15,13333	
B07L-1PYC	Mort.ram paleta M7.5,granel,(G) UNE-EN 998-2	0,06600000 x1,065	t	29,94	2,10448	
C17A-00JM	Mesc.cont.+sitja granel	0,33800000	h	1,40	0,47320	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,28014200	%	2,50	0,70036	
	Suma la partida					46,44000
	Costos indirectes				3%	1,39320
	Arrodoniment.....					-0,00320
	TOTAL PARTIDA.....					47,83

10.01.03 Arrebossat tipus "bolseado" vertical exterior, manualment sobre superfície irregular existent. m2

P811-3ES1 Arrebossat tipus esquerdejat anomenat "bolseado" a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter 3:1:3/4, projectat en poca quantitat sobre parament i estés manualment amb esponja humida, amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R. Mescla: 1 de ciment, 3 de sorra fina.

A0D-0007	Manobre	0,40000000	h	22,70	9,08000	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,44000000	h	27,19	11,96360	
B811-1ZWK	Morter calç GP,CSIII-W1,sacs	0,00280000	t	38,37	0,10744	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,21043600	%	2,50	0,52609	
	Suma la partida					21,68000
	Costos indirectes				3%	0,65040
	Arrodoniment.....					-0,00040
	TOTAL PARTIDA.....					22,33

10.01.04 Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant de capa gruixuda, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment, d'a m2

P782-612G Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant de capa gruixuda, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment, d'adormiment ràpid de 10 mm de gruix aplicat en una capa

A0D-0007	Manobre	0,20000000	h	22,70	4,54000
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,40000000	h	27,19	10,87600
B011-05ME	Aigua	0,00410000 x1,5	m3	1,29	0,00793
B753-1KOP	Morter impermeab.capa gruixuda memb.rígida ciment adorm.ràpid	18,00000000 x1,05	kg	1,26	23,81400
C17A-00JL	Mesc.cont. sacs	0,20000000	h	1,17	0,23400
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,15416000	%	1,50	0,23124

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Suma la partida				39,70000
		Costos indirectes			3%	1,19100
		Arrodoniment				-0,00100
		TOTAL PARTIDA				40,89

10.02 ALLARGAMENT DE MUR DE CONTENCIÓ

10.02.01	Terraplenat i piconatge en rases i pous,terres adequades,gfins a 25cm,95% PM		m3			
P2258-DRNC	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM					
A0D-0007	Manobre	0,02500000	h	22,70	0,56750	
A0E-000A	Manobre especialista	0,65000000	h	23,47	15,25550	
C133-00EW	Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5,9t	0,01600000	h	37,12	0,59392	
C13A-00FP	Picó vibrant,placa de 30x30 cm	0,65000000	h	4,59	2,98350	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,15823000	%	1,50	0,23735	
		Suma la partida				19,64000
		Costos indirectes			3%	0,58920
		Arrodoniment				0,00080
		TOTAL PARTIDA				20,23
10.02.02	Ancoratge acer barres corrugades,D=16mm,perf.+inject.cont. adhesiu aplicació unilateral res.epoxi s/		u			
E4BP11EU	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat L=25+25+10 cm					
A0121000	OFICIAL 1A	0,12500000	H	27,19	3,39875	
A0150000	MANOBRE ESPECIALISTA	0,22000000	H	20,19	4,44180	
%NAAA0150_1	Despeses auxiliars	0,07840550	%	1,50	0,11761	
B0B2A000	Acer barres corrugades B500S	2,16000000	kg	0,65	1,40400	
B0907200	Adhesiu res.epoxi s/dissolv.baix.visc.,p/ús estruc.p/injec.	0,20000000	kg	14,06	2,81200	
C200F000	Màquina taladradora	0,22000000	h	2,82	0,62040	
C200V000	Equip injecció manual resines	0,12500000	h	1,30	0,16250	
		Suma la partida				12,96000
		Costos indirectes			3%	0,38880
		Arrodoniment				0,00120
		TOTAL PARTIDA				13,35
10.02.03	Pont unió form.,adh.res.epoxi s/dissolv.2comp		m2			
P45R2-4UAX	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components					
A0F-000B	Oficial 1a	0,30000000	h	27,19	8,15700	
B091-06VM	Adhesiu res.epoxi s/dissolv.2comp,p/ús estruc.	0,80000000	kg	13,33	10,66400	
		Suma la partida				18,82000
		Costos indirectes			3%	0,56460
		Arrodoniment				-0,00460
		TOTAL PARTIDA				19,38
10.02.04	Fonament de formigó armatHA-25/B/20/IIa,col.amb bomba,125kg/m3 AP500 S acer en barres corrugades		m3			
P352-EU01	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 115 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades					
P312-D4O0	Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa,bomba	1,00000000	m3	84,06	84,06000	
P310-D51N	Arm.rases i pous AP500S barres corrug.	125,00000000	kg	1,63	203,75000	
		Suma la partida				287,81000
		Costos indirectes			3%	8,63430
		Arrodoniment				-0,00430
		TOTAL PARTIDA				296,44
10.02.05	Mur de formigó armat per a deixar el formigó vist,HA-25/B/20/IIa,col.amb bomba,acer armadura AP500 S 120kg/m3		m3			
P4524-EE20	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3 (dues cares), formigó HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 120 kg/m3					
P4BC-43MU	Armadura per a mur AP500 S barres corrug.	120,00000000	kg	1,85	222,00000	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P322-ES12	Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó metàl·lic200x50cm,per a murs de contenció de base rectilínia,dues cares,h<= 7m,per a deixar	6,66000000	m2	28,05	186,81300	
P4520-EE11	Formigó per a mur, HA-25/B/20/IIa,amb bomba	1,00000000	m3	104,80	104,80000	
	Suma la partida					513,61000
	Costos indirectes				3%	15,40830
	Arrodoniment					0,00170
	TOTAL PARTIDA					529,02

10.02.06	Làmina drenant nodular pead,dos geotèxtilspp,h.Nòd=6mm,,r.Compr.=900kn/m2,col.S/adh.,horitz.	m2	
FD5L43V1	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb dos geotèxtils de polipropilè adherits en les dues cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 900 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal		

A0137000	Ajudant col·locador	0,02300000	h	20,44	0,47012	
A0127000	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,04600000	H	23,38	1,07548	
%NAAA0150_1	Despeses auxiliars	0,01545600	%	1,50	0,02318	
BD5L43V0	Làmina drenant nodular PEAD,dos geotèxtilsPP,h.nòd=6mm,,r.compr.=900kN/m2	1,10000000	m2	5,23	5,75300	
	Suma la partida					7,32000
	Costos indirectes				3%	0,21960
	Arrodoniment					0,00040
	TOTAL PARTIDA					7,54

10.02.07	Geotèxtil feltre polièst. No teix. Lligat mecàn.,400 a 500g/m2,s/adh.	m2	
P7B1-6Q3I	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir		

A01-FEP3	Ajudant col·locador	0,02000000	h	24,14	0,48280	
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,04000000	h	27,19	1,08760	
B7B1-0KQ5	Geotèxtil feltre polièst. no teix.lligat mecàn.,400 a 500g/m2	1,00000000 x1,1	m2	1,96	2,15600	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,01570400	%	1,50	0,02356	
	Suma la partida					3,75000
	Costos indirectes				3%	0,11250
	Arrodoniment					-0,00250
	TOTAL PARTIDA					3,86

10.02.08	Subbase,grava de pedrera pedra calcària,grandària 50 a 70mm,este	m3	
P924-ES59	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material, totalment neta, es rebutjarà la que tingui pols		

A0D-0007	Manobre	0,05000000	h	22,70	1,13500	
B03J-0K8H	Grava pedra calcària50 a 70mm	1,70000000 x1,1	t	12,66	23,67420	
C131-005G	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	0,02000000	h	57,01	1,14020	
C136-00F4	Motoanivelladora petita	0,03500000	h	51,51	1,80285	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,01135000	%	1,50	0,01703	
	Suma la partida					27,77000
	Costos indirectes				3%	0,83310
	Arrodoniment					-0,00310
	TOTAL PARTIDA					28,60

10.03 CONSTRUCCIÓ DE PASSERA PEATONAL

10.03.01	Acer S355JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.	kg	
P446-DMC0	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura		

A01-FEP1	Ajudant soldador	0,01500000	h	24,23	0,36345	
A0F-000Y	Oficial 1a soldador	0,01500000	h	27,64	0,41460	
B44Z-0M1N	Acer S355JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.sold.+antiox.	1,00000000	kg	1,59	1,59000	
C206-00DW	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	0,01500000	h	2,57	0,03855	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,00778050	%	2,50	0,01945	
	Suma la partida					2,43000
	Costos indirectes				3%	0,07290
	Arrodoniment					-0,00290
	TOTAL PARTIDA					2,50

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.03.02	Acer S355JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.		kg			
P442-DFZ1	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols					
A01-FEP1	Ajudant soldador	0,00800000	h	24,23	0,19384	
A0F-000Y	Oficial 1a soldador	0,01400000	h	27,64	0,38696	
B44Z-0M0S	Acer S355JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+antiox.	1,00000000	kg	1,60	1,60000	
C206-00DW	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	0,01400000	h	2,57	0,03598	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,00580800	%	2,50	0,01452	
	Suma la partida					2,23000
	Costos indirectes				3%	0,06690
	Arrodoniment					0,00310
	TOTAL PARTIDA					2,30
10.03.03	Ancoratge+tac acer inox.,D=12mm,long.=130mm,carg./vol./fem.inox.,col.s/suport formigó		u			
P4Z0-61TG	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó					
A0F-000B	Oficial 1a	0,21000000	h	27,19	5,70990	
B0AP-07IU	Tac acer D=12mm,carg./vol./fem.inox.	1,00000000	u	3,06	3,06000	
C20G-00DT	Màquina taladradora	0,05300000	h	2,96	0,15688	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,05709900	%	1,50	0,08565	
	Suma la partida					9,01000
	Costos indirectes				3%	0,27030
	Arrodoniment					-0,00030
	TOTAL PARTIDA					9,28
10.03.04	Barana acer p/pintar muntants/100cm,brènd./12cm,h=120 a 140cm,anc.2 capes emprim.antioxidant+2 capes pint.metàl.anticorros.		m			
PB13-61TX	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva					
PB12-DIXF	Barana acer p/pintar,passamà,munt./100cm,brènd./12cm,h=120 a 140cm,fix.mec.	9,20000000	m	87,44	804,44800	
P894-4V9D	Pintat barana/reixa acer barrots sep.12cm,pintura part.met.,2imprimació antioxidant+2acab.	9,20000000	m2	22,48	206,81600	
	Suma la partida					1.011,26000
	Costos indirectes				3%	30,33780
	Arrodoniment					0,00220
	TOTAL PARTIDA					1.041,60
10.03.05	Pint.est.acer st.pro,g.d=M,cl.exp.=C3,2capes,g=160µm,manual		m2			
P8B2-G2DZ	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació d'i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual					
A01-FEP9	Ajudant pintor	0,04870000	h	24,14	1,17562	
A0F-000V	Oficial 1a pintor	0,48700000	h	27,19	13,24153	
B898-2MHX	Pintura epoxi bicomponent,p/sist.protecc.acer	0,10240000	l	8,05	0,82432	
B898-2MHY	Pintura poliur.bicomp.,p/sist.protecc.acer	0,12320000	l	9,29	1,14453	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,14417150	%	1,50	0,21626	
	Suma la partida					16,60000
	Costos indirectes				3%	0,49800
	Arrodoniment					0,00200
	TOTAL PARTIDA					17,10
10.03.06	Tarima perfil massís composite fusta+plàstic,a=90 a 110mm,g=18 a 23mm, fix.mecàniques s/rastrells		m2			
P9Q7-B3SV	Tarima de perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells					
A01-FEP6	Ajudant fuster	0,90000000	h	24,33	21,89700	
A0F-000K	Oficial 1a fuster	0,90000000	h	27,68	24,91200	
B0K1-2MVZ	Rastrell composite fusta+plàstic,50x30mm,p/sup.tarima	2,60000000 x1,005	m	3,67	9,58971	
B0AO-07IJ	Tac niló D=6 a 8mm,+vis,acer inox.	8,00000000	u	0,54	4,32000	
B0K2-2MTH	Perfil massís composite fusta+plàstic,a=90 a 110mm,g=18 a 23mm,p/tarima	10,00000000 x1,05	m	7,26	76,23000	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,46809000	%	1,50	0,70214	
				Suma la partida		137,65000
				Costos indirectes	3%	4,12950
				Arrodoniment		0,00050
				TOTAL PARTIDA		141,78
10.03.07	Acer S355JR,p/corretja peça simp.,lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra sold.		kg			
P445-E7G5	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura					
A01-FEP1	Ajudant soldador	0,02000000	h	24,23	0,48460	
A0F-000Y	Oficial 1a soldador	0,03500000	h	27,64	0,96740	
B44Z-0M07	Acer S355JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,tallat mida+antiox.	1,00000000	kg	1,33	1,33000	
C206-00DW	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	0,03500000	h	2,57	0,08995	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,01452000	%	2,50	0,03630	
				Suma la partida		2,91000
				Costos indirectes	3%	0,08730
				Arrodoniment		0,00270
				TOTAL PARTIDA		3,00

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

11 CONTROL QUALITAT

11.01 NOTA CONTROL DE QUALITAT u

NOTACQE

NOTA CONTROL DE QUALITAT

Totes les partides del capítol de Control de Qualitat estaran realitzades per laboratori acreditat (homologat).
Queden incloses els controls necessaris i posades en marxa i la seva legalització de totes les instal.lacions segons la normativa corresponent (RITE, CTE, etc...).
Aquest control de qualitat es podrà ampliar o modificar segons la planificació d'obra i si els certificats dels materials no justifiquen les característiques solicitades per projecte o per la normativa corresponent, realitzant assaigs o proves per determinar-les

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 0,00

11.02 Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sè u

P060-01ZN

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 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2

BV210-01PF	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió,d'una sè	1,00000000	u	88,20	88,20000	

Suma la partida 88,20000
Costos indirectes 3% 2,64600
Arrodoniment 0,00400

TOTAL PARTIDA 90,85

11.03 Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl u

BV1G-0127

Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501

Sense descomposició 64,53000
Costos indirectes 3% 1,93590

TOTAL PARTIDA 66,47

11.04 Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular u

BV1G-011S

Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular, segons la norma ASTM D4253-00(2006)

Sense descomposició 85,69000
Costos indirectes 3% 2,57070

TOTAL PARTIDA 88,26

11.05 Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl u

BV1G-011R

Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302

Sense descomposició 47,17000
Costos indirectes 3% 1,41510

TOTAL PARTIDA 48,59

11.06 Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM u

P2V0-02M3

Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15

BVAI-02LP	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl,determ.>=15	1,00000000	u	12,01	12,01000	

Suma la partida 12,01000
Costos indirectes 3% 0,36030
Arrodoniment ..... -0,00030

TOTAL PARTIDA 12,37

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
11.07	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134		u			
P2V0-02M0	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134					
BVAI-02LM	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl	1,00000000	u	122,94	122,94000	
	Suma la partida					122,94000
	Costos indirectes				3%	3,68820
	Arrodoniment					0,00180
	TOTAL PARTIDA					126,63
11.08	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra, d'un sòl, segons la norma UNE 103503, per a		u			
P2V0-02M2	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra, d'un sòl, segons la norma UNE 103503, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 8					
BVAI-02LO	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra, d'un sòl,determ.>=8	1,00000000	u	32,17	32,17000	
	Suma la partida					32,17000
	Costos indirectes				3%	0,96510
	Arrodoniment					0,00490
	TOTAL PARTIDA					33,14
11.09	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments po		u			
P9Y1-02J3	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10					
BV2L0-00Z5	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada, paviments poli	1,00000000	u	69,06	69,06000	
	Suma la partida					69,06000
	Costos indirectes				3%	2,07180
	Arrodoniment					-0,00180
	TOTAL PARTIDA					71,13
11.10	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986		u			
PDV1-02HW	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986					
BVAJ-02HP	Jornada p/proves finals funcionament xarxa sanejament	1,00000000	u	724,08	724,08000	
	Suma la partida					724,08000
	Costos indirectes				3%	21,72240
	Arrodoniment					-0,00240
	TOTAL PARTIDA					745,80
11.11	Determ.resist.desg.màq.LA mostra àrids gruixuts		u			
BV12-02QY	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2					
			Sense descomposició			97,89000
	Costos indirectes				3%	2,93670
	TOTAL PARTIDA					100,83
11.12	Determ.CBR lab.Proctor Norm. most.sòl		u			
BV1G-0128	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502					
			Sense descomposició			126,98000
	Costos indirectes				3%	3,80940
	TOTAL PARTIDA					130,79
11.13	Determ.lím.Atterberg most.sòl		u			
BV1G-0124	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Sense descomposició		38,31000
		Costos indirectes			3%	1,14930
		TOTAL PARTIDA.....				39,46
11.14	Determ.equiv.sorra mostra àrids fins		u			
BV12-02Q2	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8					
				Sense descomposició		26,51000
		Costos indirectes			3%	0,79530
		TOTAL PARTIDA.....				27,31
11.15	Anàlisi granul.tamisatge mostra àrids		u			
BV12-02Q5	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1					
				Sense descomposició		33,62000
		Costos indirectes			3%	1,00860
		TOTAL PARTIDA.....				34,63
11.16	Determ.ind.llenq./agull. mostra àrids		u			
BV12-02QE	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3					
				Sense descomposició		47,12000
		Costos indirectes			3%	1,41360
		TOTAL PARTIDA.....				48,53
11.17	Det.% cares fractura mostra àrids gruixuts		u			
BV12-02Q0	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5					
				Sense descomposició		36,27000
		Costos indirectes			3%	1,08810
		TOTAL PARTIDA.....				37,36

4.5 Conceptes

CONCEPTES (PRESSUPOST)

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
A01-FEOZ	Ajudant encofrador	3,86493120	h	23,07	89,16
	Ajudant encofrador				
A01-FEP0	Ajudant ferrallista	5,51960000	h	24,14	133,24
	Ajudant ferrallista				
A01-FEP1	Ajudant soldador	9,07112000	h	24,23	219,79
	Ajudant soldador				
A01-FEP3	Ajudant col·locador	1,32240000	h	24,14	31,92
	Ajudant col·locador				
A01-FEP6	Ajudant fuster	15,31800000	h	24,33	372,69
	Ajudant fuster				
A01-FEP9	Ajudant pintor	4,90308600	h	24,14	118,36
	Ajudant pintor				
A01-FEPB	Ajudant manyà	16,92800000	h	24,23	410,17
	Ajudant manyà				
A01-FEPD	Ajudant electricista	106,83596404	h	24,10	2.574,75
	Ajudant electricista				
A01-FEPE	Ajudant lampista	0,26136958	h	27,45	7,17
	Ajudant lampista				
A01-FEPH	Ajudant muntador	8,38976644	h	24,14	202,53
	Ajudant muntador				
A01-FEPJ	Ajudant jardiner	19,71600000	h	27,42	540,61
	Ajudant jardiner				
A0121000	OFICIAL 1A	18,27420032	H	27,19	496,88
	OFICIAL 1A				
A0122000	OFICIAL 1A PALETA	0,10150000	H	23,38	2,37
	OFICIAL 1A PALETA				
A0127000	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	21,52974500	H	23,38	503,37
	OFICIAL 1A COL·LOCADOR				
A0137000	Ajudant col·locador	1,52076000	h	20,44	31,08
	Ajudant col·locador				
A0140000	MANOBRE	139,78746845	H	22,70	3.173,18
	MANOBRE				
A0150000	MANOBRE ESPECIALISTA	8,81379472	H	20,19	177,95
	MANOBRE ESPECIALISTA				
		Grup A01			9.085,22
A0D-0007	Manobre	1.065,03609042	h	22,70	24.176,32
	Manobre				
		Grup A0D			24.176,32
A0E-000A	Manobre especialista	276,24151474	h	23,47	6.483,39
	Manobre especialista				
		Grup A0E			6.483,39
A0F-000B	Oficial 1a	95,18926980	h	27,19	2.588,20
	Oficial 1a				
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	68,64480000	h	27,19	1.866,45
	Oficial 1a col·locador				
A0F-000E	Oficial 1a electricista	111,06596302	h	28,10	3.120,95
	Oficial 1a electricista				
A0F-000F	Oficial 1a encofrador	3,86493120	h	25,99	100,45
	Oficial 1a encofrador				
A0F-000I	Oficial 1a ferrallista	4,76200000	h	27,19	129,48
	Oficial 1a ferrallista				
A0F-000K	Oficial 1a fuster	15,31800000	h	27,68	424,00
	Oficial 1a fuster				
A0F-000M	Oficial 1a jardiner	13,35600000	h	30,90	412,70
	Oficial 1a jardiner				
A0F-000N	Oficial 1a lampista	0,26136958	h	32,01	8,37
	Oficial 1a lampista				
A0F-000P	Oficial 1a manyà	33,85600000	h	27,62	935,10
	Oficial 1a manyà				
A0F-000R	Oficial 1a muntador	7,97843179	h	28,10	224,19
	Oficial 1a muntador				
A0F-000S	Oficial 1a d'obra pública	80,38551380	h	27,19	2.185,68
	Oficial 1a d'obra pública				

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
A0F-000T	Oficial 1a paleta Oficial 1a paleta	329,43363749	h	27,19	8.957,30
A0F-000V	Oficial 1a pintor Oficial 1a pintor	52,27316000	h	27,19	1.421,31
A0F-000Y	Oficial 1a soldador Oficial 1a soldador	23,51396000	h	27,64	649,93
	Grup A0F				23.024,11
A0G-0022	Oficial 2a jardiner Oficial 2a jardiner	4,24000000	h	28,94	122,71
	Grup A0G.....				122,71
AINOTAGEN		1,00000000		0,00	0,00
B011-05ME	Aigua Aigua	59,18151250	m3	1,29	76,34
B0111000	AIGUA AIGUA	24,73504940	M3	1,21	29,93
	Grup B01				106,27
B0310020	SORRA P/MORTERS SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	0,14332101	T	12,61	1,81
B0311010	SORRA PEDRA CALC. P/FORMS. SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA PER A FORMIGONS	0,03770000	T	11,74	0,44
B0312010	SORRA PEDRA GRANIT. P/FORMS. SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A FORMIGONS	0,20592000	T	12,92	2,66
B0331Q10	GRAVA PEDRA CALC.20MM P/FORMS. GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	0,08990000	T	11,72	1,05
B0332Q10	GRAVA PEDRA GRANIT.20MM P/FORMS. GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	0,49104000	T	13,70	6,73
B037R000	TOT-U ART.PROCEDENT GRANULATS RECICLATS FORM. TOT-U ARTIFICIAL PROCEDENT DE GRANULATS RECICLATS DE FORMIGÓ	566,95000000	M3	6,35	3.600,13
B03C-05NM	Sauló s/garbellar Sauló sense garbellar	601,73750000	m3	13,41	8.069,30
B03J-0K88	Grava pedra granit.grandària màxima 20mm p/forms. Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	8,88460000	t	15,92	141,44
B03J-0K8H	Grava pedra calcària50 a 70mm Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	1,87000000	t	12,66	23,67
B03J-0K8V	Grava p/drens Grava de pedrera, per a drens	0,34600000	t	15,08	5,22
B03L-05MS	Sorra pedra granit. p/forms. Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	3,72580000	t	15,17	56,52
B03L-05MU	Sorra sílice 0 a 3,5 mm Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,03782592	t	141,78	5,36
B03L-05N5	Sorra 0 a 3,5 mm Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	77,34802500	t	14,48	1.120,00
B03L-05N7	Sorra p/morters Sorra de pedrera per a morters	0,51348413	t	14,79	7,59
	Grup B03				13.041,92
B0512401	CIMENT PÒRTLAND+FILL.CALC. CEM II/B-L 32,5R,SACS CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,07820175	T	74,94	5,86
B054-06DH	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	55,96500000	kg	0,21	11,75
B055-067M	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,96027450	t	91,21	87,59
	Grup B05				105,20

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
B060UH20	FORM.HM-20/F,B,P,S/20/IIA	3,42000000	M3	52,68	180,17
	FORMIGÓ HM-20/F,B,P,S/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA, TOVA, PLÀSTICA O SECA				
B062-07PK	Puntal metàl·lic telescòpic h=5m,150usos	0,08316209	cu	19,00	1,58
	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos				
B062-07PL	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	0,08316209	cu	36,40	3,03
	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos				
B069-I3Q0	Form.no estructural HNE-20/P/40	1,26000000	m3	53,27	67,12
	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-20/P/40				
B06E-11H5	Formigó HA-25/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment	3,32600000	m3	58,49	194,54
	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				
B06E-12DD	Formigó HM-20/B / 40 / I,>= 200kg/m3 ciment	0,05670000	m3	61,38	3,48
	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I				
B06F1-I4HH	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	3,75000000	m3	59,50	223,13
	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6				
B06NN12B	FORM.NO ESTRUCTURAL HNE-15/B/20	10,33000000	M3	42,62	440,26
	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2, CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, HNE-15/B/20				
	Grup B06				1.113,31
B079-06TD	Morter polimèric ciment+res.epoxi,p/impr.+pont unió	1,03680000	kg	4,97	5,15
	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió				
B079-06TE	Morter polimèric ciment+res.sint.fibr.,tixotròpic+retrac.control.,p/reparac.	237,60000000	kg	0,74	175,82
	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació				
B07L-1PY6	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,01380000	t	31,88	0,44
	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2				
B07L-1PYC	Mort.ram paleta M7.5,granel,(G) UNE-EN 998-2	8,60349600	t	29,94	257,59
	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2				
	Grup B07				439,00
B0814030	ADDIT. HIDRÒFUG MORT.FORM.	0,79134300	KG	1,08	0,85
	ADDITIU HIDRÒFUG PER A MORTER I FORMIGÓ				
	Grup B08				0,85
B0907200	Adhesiu res.epoxi s/dissolv.baix.visc.,p/ús estruc.p/injec.	6,40000000	kg	14,06	89,98
	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar				
B091-06VM	Adhesiu res.epoxi s/dissolv.2comp,p/ús estruc.	1,07200000	kg	13,33	14,29
	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural				
	Grup B09				104,27
B0AK-07AS	Clau acer	0,83162088	kg	1,09	0,91
	Clau acer				
B0AM-078F	Filferro recuit,D=1,3mm	6,82236000	kg	1,11	7,57
	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm				
B0AN-07J4	Tac químic D=16mm,carg./voland./fem.	19,30000000	u	6,72	129,70
	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella				
B0AO-07IJ	Tac niló D=6 a 8mm,+vis,acer inox.	136,16000000	u	0,54	73,53
	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable				

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
B0AP-07IU	Tac acer D=12mm,carg./vol./fem.inox.	24,00000000	u	3,06	73,44
	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària				
B0AP-07IX	Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.	169,28000000	u	0,88	148,97
	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella				
	Grup B0A				434,12
B0B2A000	Acer barres corrugades B500S	69,12000000	kg	0,65	44,93
	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2				
B0B7-106Q	Acer b/corrugada B500S	397,74000000	kg	0,95	377,85
	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2				
	Grup B0B				422,78
B0D21-07OY	Tauló fusta pi p/10 usos	16,51514832	m	0,27	4,46
	Tauló de fusta de pi per a 10 usos				
B0D21030	TAULÓ FUSTA PI P/10 USOS	51,65000000	M	0,27	13,95
	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS				
B0D80-0CNR	Plafó metàl·lic50x200cm,20usos	9,01817280	m2	2,47	22,27
	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos				
B0DZ1-0ZLZ	Desencofrant	0,82584000	l	1,97	1,63
	Desencofrant				
B0DZ5-0F6R	Part propor.elem.aux.plafó met.50x200cm	8,25840000	u	0,41	3,39
	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm				
	Grup B0D				45,70
B0F10-1BMB	Maó calat hidrof.,240x115x50mm,c.vist.,categoriaI,HD,UNE-EN 771-1	9.261,60000046	u	0,20	1.852,32
	Maó calat hidrofugat, de 240x115x50 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1				
	Grup B0F				1.852,32
B0K1-2MVZ	Rastrell composite fusta+plàstic,50x30mm,p/sup.tarima	44,47326000	m	3,67	163,22
	Rastrell de composite de fusta i plàstic de 50x30 mm de secció, per a suport de tarima				
B0K2-2MTH	Perfil massís composite fusta+plàstic,a=90 a 110mm,g=18 a 23mm,p/tarima	178,71000000	m	7,26	1.297,43
	Perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, per a tarima				
	Grup B0K				1.460,65
B21HUMP8	PA D'ABONAMENT ÍNTEGRE ASSEGURAR QUE L'ENLLUMENAT EXISTENT ESTARÀ SEMPRE FUNCIONAMENT	1,00000000	U	659,70	659,70
	PA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER ASSEGURAR QUE L'ENLLUMENAT EXISTENT ESTARÀ SEMPRE EN FUNCIONAMENT EN L'AVINGUDA DE BARCELONA I CARRERS ADJACENTS, FINS QUE NO FUNCIONI L'ENLLUMENAT NOU, AMB L'ESTESA AÈRIA DELS PUNTS DE LLUM, RECONNEXIONS, LLUMENERES I/O BÀCULS PROVISIONALS, ADAPTACIONS AL QUADRE D'ENLLUMENAT, ETC				
	Grup B21				659,70
B2RA-28TL	Deposició controlada centre de selecció i transferència,residus fusta no perillosos,0,19t/m3,LER codi 170201	0,95000000	t	39,92	37,92
	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
B2RA-28TU	Deposició controlada centre de reciclatge,residus plàstic no perillosos,0,035t/m3,LER codi 170203 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,17500000	t	0,00	0,00
B2RA-28UL	Deposició controlada centre de reciclatge,residus paper i cartró no perillosos,0,04t/m3,LER codi 150101 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,20000000	t	0,00	0,00
B2RA-28UO	Deposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcci Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,00000000	t	9,44	37,76
B2RA-28UQ	Deposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcci Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	199,09950000	t	7,98	1.588,81
B2RA-28V2	Deposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcci Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	6,95310000	t	65,30	454,04
B2RA-28V5	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	96,55000000	m3	7,67	740,54
B2RA-28V6	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER codi 170504 Deposició controlada en 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)	1.285,70000000	m3	3,27	4.204,24
B2RA8680	Deposició controlada centre selec.+transf.,residus metalls no pe Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,20000000	t	-90,68	-18,14
	Grup B2R.....				7.045,17
B44Z-0M07	Acer S355JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,tallat mida+antiox. Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	177,60000000	kg	1,33	236,21
B44Z-0M0S	Acer S355JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+antiox. Acer S355JR 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 cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	629,14000000	kg	1,60	1.006,62

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
B44Z-0M1D	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+galv. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	129,00000000	kg	2,58	332,82
B44Z-0M1N	Acer S355JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.sold.+antiox. Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	32,40000000	kg	1,59	51,52
	Grup B44				1.627,17
B753-1KOP	Morter impermeab.capa gruixuda memb.rígida ciment adorm.ràpid Morter impermeabilitzant de capa gruixuda, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment, d'adormiment ràpid	3.118,50000000	kg	1,26	3.929,31
B755-16W4	Prod.hidrof.,àcid silíc.+hidrof. Producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant	93,27500000	l	6,40	596,96
	Grup B75				4.526,27
B7B1-0KQ5	Geotèxtil feltre polièst. no teix.lligat mecàn.,400 a 500g/m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2	72,73200000	m2	1,96	142,55
	Grup B7B.....				142,55
B7Z24000	EMULSIÓ BITUMINOSA, TIPUS ED EMULSIÓ BITUMINOSA, TIPUS ED	113,63000000	KG	0,54	61,36
	Grup B7Z				61,36
B811-1ZWK	Morter calç GP,CSIII-W1,sacs Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	1,58673200	t	38,37	60,88
	Grup B81				60,88
B896-HYCS	Pintura part.met. Pintura partícules metàl·liques	33,66979200	kg	10,77	362,62
B896-HYDZ	Pintura poliuretà monocomponent,p/ext. Pintura poliuretà monocomponent, per a exteriors	2,72712000	kg	6,24	17,02
B898-2MHX	Pintura epoxi bicomponent,p/sist.protecc.acer Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	1,41107200	l	8,05	11,36
B898-2MHY	Pintura poliur.bicomp.,p/sist.protecc.acer Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	1,69769600	l	9,29	15,77
	Grup B89				406,77
B8Z6-0P2D	Imprimació antioxidant Imprimació antioxidant	17,26656000	kg	12,86	222,05
	Grup B8Z				222,05
B992-H6S4	Escocell quadrat acer galv.,140x140x20cm,g=10mm Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 140x140x20 cm i de 10 mm de gruix	6,00000000	u	114,66	687,96
B99ZU053	PLATINA D'ACER GALV. DE 20 CM I 10 MM.GRUIX PLATINA D'ACER GALVANITZAT DE 20 CM. D'ALÇARIA I 10 MM DE GRUIX, AMB PEUS D'ANCORATGE	76,00000000	M	21,19	1.610,44
	Grup B99				2.298,40
B9F0-0HQO_2	Llambordí 30x20x10cm tipus VS5 de BREINCO o equivalent amb cares rectes, preu alt, Llambordí 30x20x10cm tipus VS5 de BREINCO o equivalent amb cares rectes, preu alt,	290,70000000	m2	20,62	5.994,23
	Grup B9F				5.994,23

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
BB10-0XMI	Barana acer p/pintar,passamà,trav.inf.,munt./100cm,brènd./12cm,h=120 a 140cm Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	84,64000000	m	69,39	5.873,17
	Grup BB1				5.873,17
BBMZ1B20	SUPORT,TUB ACER GALV.80X40X2MM,P/SENYAL.VERT. SUPORT DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM, PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL	2,50000000	M	6,17	15,43
BBMZ1C20	SUPORT,TUB ACER GALV.100X50X3MM,P/SENYAL.VERT. SUPORT DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 100X50X3 MM, PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL	3,00000000	M	19,12	57,36
	Grup BBM				72,79
BD5L43V0	Làmina drenant nodular PEAD,dos geotèxtilsPP,h.nòd=6mm,,r.compr.=900kN/m2 Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb dos geotèxtils de polipropilè adherits en les dues cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 900 kN/m2	72,73200000	m2	5,23	380,39
	Grup BD5				380,39
BD76-2AA4	Tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=160mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3 Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	22,15440000	m	3,07	68,01
	Grup BD7				68,01
BDD1-1KH1	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 400x400mm,C250 Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,00000000	u	47,97	47,97
BDD1-1KH8	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125 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	2,00000000	u	85,28	170,56
	Grup BDD				218,53
BDG0-1C2A	Banda cont.seny. a=30cm, PP Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	45,90000000	m	0,26	11,93
	Grup BDG				11,93
BDK2-1KNA	Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	2,00000000	u	35,80	71,60
BDK2-1KNI	Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,00000000	u	13,77	13,77
	Grup BDK				85,37
BFB3-096B	Tub PE 100,DN=20mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2 Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	48,96000000	m	0,31	15,18
	Grup BFB				15,18
BFWF-09U3	Accessori p/tubs PEAD DN=20mm, plàst.,p/connec.pressió Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	14,40000000	u	2,36	33,98
	Grup BFW				33,98

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
BFYH-0A2L	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=20mm,p/connec.pressió	48,00000000	u	0,02	0,96
	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió				
	Grup BFY				0,96
BG2Q-1KTE	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada	306,00000000	m	1,83	559,98
	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				
BG2Q-1KTI	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=40mm,15J,450N,p/canal.soterrada	140,76000000	m	0,83	116,83
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades				
	Grup BG2				676,81
BG33-G2RB	Cable 0,6/1 kV RV-K, 3x2,5mm2	91,80000000	m	1,29	118,42
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575				
BG33-G2TY	Cable 0,6/1 kV RVFV, 4x6mm2	342,72000000	m	1,55	531,22
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575				
BG3I-06W3	Conductor Cu nu,1x35mm2	306,00000000	m	1,54	471,24
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2				
	Grup BG3				1.120,88
BG4J-0AAJ	Tallacircuit cilínd.40A,(I),portafus.separab. 14x51mm	15,00000000	u	7,38	110,70
	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 14x51 mm				
	Grup BG4				110,70
BGD2-06US	Placa connex.terra acer quadr.(massis.)0,3m2,g=3mm	15,00000000	u	40,34	605,10
	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix				
	Grup BGD				605,10
BGWD-0AS5	P.p.accessoris p/tallacirc.fus.cil.	15,00000000	u	0,29	4,35
	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric				
	Grup BGW				4,35
BGY3-0B2S	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	300,00000000	u	0,15	45,00
	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus				
BGYD-0B2X	P.p.elem.especials p/plac.connex.terr.	15,00000000	u	3,72	55,80
	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra				
	Grup BGY				100,80

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
BHR1-Z002	Lluminària decorativa, model Simon MERAK LED, de Simon o equivalent. De fundició injectada d'alumini	15,00000000	u	453,47	6.802,05
	Lluminària decorativa, model Simon MERAK LED, de Simon o equivalent. De fundició injectada d'alumini i difusor de vidre trempat transparent. Potència de lluminària 32W. Índex de protecció IP66 i IK10. Classe I. Sistema de fixació i/o instal·lació post-top mitjançant 2 braços en I Equipada amb òptica Simètrica Tipus A i temperatura de color Blanc Càlid, 3000K. Mòdul lumínic Istanium LED versió HIGH POWER, tensió d'alimentació 230 Vac/50 Hz, amb protecció addicional contra sobretensiones de 10 kV. Regulació de doble nivell sense línia de comandament. Color Gris Decoratiu. Inclou transport, col·locació sobre suport, anivellament, instal·lació elèctrica completa a l'interior. Totalment instal·lada i anivellada i en correcte funcionament.				
	Grup BHR				6.802,05
BHW8-06IY	P.p.accessoris p/columnes	30,00000000	u	33,87	1.016,10
	Part proporcional d'accessoris per a columnes				
	Grup BHW				1.016,10
BJ00U000	Part proporcional de despeses de connexió a la xarxa de fontaneria existent.	1,00000000	U	195,42	195,42
	Part proporcional de despeses de connexió a la xarxa de fontaneria existent.				
	Grup BJ0				195,42
BJMZUZ40	Execució d'escomesa dins de pericó, per connexió a la xarxa general de companyia d'aigua. Inclou els	1,00000000	u	2.061,57	2.061,57
	Execució d'escomesa dins de pericó, per connexió a la xarxa general de companyia d'aigua. Inclou els drets de la companyia, el comptador volumètric, el ramal, connexions, permisos i accessoris. Partida alçada a justificar.				
	Grup BJM				2.061,57
BN38-0XBW	Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=3/4",preu altPN=10bar	1,00000000	u	13,56	13,56
	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 '',i preu alt de 10 bar de PN				
	Grup BN3.....				13,56
BQ11-0SPESR	Banc sis taulons fusta ecológica MODO C-106 1800x670x826 ancorats a daus de formigó	10,00000000	u	329,04	3.290,40
	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà				
BQ11-0SPESR1	Banc sis taulons fusta ecológica MODO C-106 1800x670x826 ancorats a daus de formigó	10,00000000	u	173,17	1.731,70
	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà				
	Grup BQ1.....				5.022,10
BQ30-H5ZK	Font cilíndrica acer,D=30cm,h=110cm,1aixeta,reixa complet.	1,00000000	u	713,83	713,83
	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 30 cm de diàmetre i 110 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs amb forma de cercle complet				
BQ31-2A5K	P.p.accessoris+elem.munt.p/connex.xarxa,font ext.	1,00000000	u	24,00	24,00
	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				
	Grup BQ3.....				737,83

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
BR3D-21GI	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0,8dS/m,granel Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	6,10560000	m3	30,41	185,67
	Grup BR3				185,67
BR411-2ESR	Acer campestre perím=8 a 10cm, arrel nua Acer buergerianum de perímetre de 10 a 12 cm, amb l'arrel nua	53,00000000	u	47,57	2.521,21
	Grup BR4				2.521,21
BRZ0-255V	Abraçadora regul.goma/cautxú aspratg. Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	106,00000000	u	0,34	36,04
BRZ3-255U	Estaca pi autoclau,D=6cm,llarg.=2m Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària	106,00000000	u	2,68	284,08
	Grup BRZ				320,12
BV210-01PF	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió,d'una sè 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 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	2,00000000	u	88,20	176,40
BV2L0-00Z5	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada, paviments poli Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10	2,00000000	u	69,06	138,12
	Grup BV2				314,52
BVAI-02LM	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134	4,00000000	u	122,94	491,76
BVAI-02LO	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra, d'un sòl,determ.>=8 Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra, d'un sòl, segons la norma UNE 103503, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 8	4,00000000	u	32,17	128,68
BVAI-02LP	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl,determ.>=15 Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	21,00000000	u	12,01	252,21
BVAJ-02HP	Jornada p/proves finals funcionament xarxa sanejament Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	1,00000000	u	724,08	724,08
	Grup BVA				1.596,73
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics Compressor amb dos martells pneumàtics	1,03734440	h	14,90	15,46
C111-0056	Compressor+dos martells pneumàtics Compressor amb dos martells pneumàtics	85,98022616	h	13,09	1.125,48
	Grup C11				1.140,94
C131-005E	Corró vibratori autopropulsat,8 a 10t Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	49,30000000	h	43,45	2.142,09
C131-005G	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	32,81185000	h	57,01	1.870,60
C1313330	RETROEXCAVADORA S/PNEUMÀTICS 8-10T RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	48,27500000	H	36,94	1.783,28

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
C133-00EQ	Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t,+acces.retroexcavador a=40-60cm	0,58500000	h	40,17	23,50
	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària				
C133-00EW	Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5,9t	0,01600000	h	37,12	0,59
	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t				
C1331100	MOTOANIVELLADORA PETITA	27,50447000	H	42,50	1.168,94
	MOTOANIVELLADORA PETITA				
C13350C0	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T	23,57526000	H	48,91	1.153,07
	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T				
C133A030	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL,700 KG	1,54950000	H	5,82	9,02
	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG				
C133A0K0	SAFATA VIBRANT,PLAC.60CM	2,00000000	H	4,12	8,24
	SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM				
C133M0Q0	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS, AMB ACCESORI ANI	0,10330000	H	28,17	2,91
	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS, AMB ACCESORI ANIVELLADOR.				
C136-00F4	Motoanivelladora petita	28,70000000	h	51,51	1.478,34
	Motoanivelladora petita				
C13A-00FP	Picó vibrant,placa de 30x30 cm	0,65000000	h	4,59	2,98
	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm				
C13A-00FQ	Safata vibrant,plac.60cm	55,84167875	h	4,53	252,96
	Safata vibrant amb placa de 60 cm				
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	34,86446412	h	43,10	1.502,66
	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t				
	Grup C13				11.399,18
C150-002X	Camió cistella h=10m	6,00000000	h	33,64	201,84
	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim				
C1501700	Camió per a transport7 t	0,16597510	h	31,76	5,27
	Camió per a transport de 7 t				
C1502E00	CAMIÓ CISTERNA 8M3	19,64605000	H	30,83	605,69
	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3				
C150U0Z0	Part proporcional de taxes d'abocador de terres netes	0,07780083	M3	11,99	0,93
	Part proporcional de taxes d'abocador de terres netes				
C151-002Z	Camió cisterna 8m3	24,20547500	h	36,78	890,28
	Camió cisterna de 8 m3				
C152-003B	Camió grua	0,98501388	h	38,40	37,82
	Camió grua				
C154-003N	Camió per a transport7 t	464,49900000	h	23,97	11.134,04
	Camió per a transport de 7 t				
	Grup C15				12.875,87
C1705600	FORMIGONERA 165L	0,06154890	H	1,24	0,08
	FORMIGONERA DE 165 L				
C1705700	FORMIGONERA 250L	0,16866000	H	2,01	0,34
	FORMIGONERA DE 250 L				
C1709A00	ESTENEDORA P/PAVIMENT FORMIGÓ	1,54950000	H	56,62	87,73
	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ				
C172-003J	Camió bomba formigonar	0,30800000	h	129,13	39,77
	Camió amb bomba de formigonar				
C176-00FW	Formigonera 250l	2,57940000	h	2,38	6,14
	Formigonera de 250 l				
C176-00FX	Formigonera 165l	0,23856656	h	1,47	0,35
	Formigonera de 165 l				
C17A-00JL	Mesc.cont. sacs	33,00000000	h	1,17	38,61
	Mesclador continu per a morter preparat en sacs				
C17A-00JM	Mesc.cont.+sitja granel	41,37120000	h	1,40	57,92
	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel				
	Grup C17				230,94
C1R1-00CY	Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials	0,05400000	m3	19,12	1,03
	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials				
C1R1-00D2	Subministr.contenidor metàl·lic,12m3 +recollida residus inerts o no especials	153,48000000	m3	13,03	1.999,84
	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials				

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
	Grup C1R				2.000,87
C200-H7D4	Equip tall disc de diamant Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	9,65000000	h	461,80	4.456,37
C200F000	Màquina taladradora Màquina taladradora	7,04000000	h	2,82	19,85
C200V000	Equip injecció manual resines Equip d'injecció manual de resines	4,00000000	h	1,30	5,20
C206-00DW	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	15,50996000	h	2,57	39,86
C207-00E1	Equip tall oxiacetilènic Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,00400000	h	5,83	46,66
C20G-00DT	Màquina taladradora Màquina taladradora	1,27200000	h	2,96	3,77
C20H-00DN	Martell trenc.man. Martell trencador manual	8,58400000	h	2,87	24,64
	Grup C20				4.596,35
CZ11-005C	Compressor portàt.,7 i 10m3/min,pres=8bar Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,03240000	h	12,90	0,42
CZ14-00HB	Eq.injecc.pressió,broq.press.alta,p/prod.hidrof. Equip per a injecció a pressió amb broquets de pressió alta per a producte hidrofugant	33,31250000	h	7,66	255,17
CZ16-00EH	Eq.raig de sorra Equip de raig de sorra	0,03240000	h	3,30	0,11
	Grup CZ1				255,70
PBENPAESR	PAPERERA CIRCULAR MODEL BCN DE NOVATILU 60L ANCORADA A TERRA PAPERERA CIRCULAR MODEL BCN DE NOVATILU AMB Cubeta i estructura en acer zincat. Tub en forma de “H” de 40mm de diàme tre. Platines per a ancoratge en el sòl. Cubeta de planxa perforada, abatible i sistema de bloqueig antivolcatge. Acabat: Imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris RAL 7011. Opcional en acer inoxidable brillant. Instal·lació: Fixació al terra mitjançant 4 cargols Ø8, no subministrats.	4,00000000	U	86,59	346,36
	Grup PBE				346,36
	TOTAL				168.074,73

| 4 | **PRESSUPOST**

4.6 Quadre de preus 1

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UT	RESUM	PREU
01		TREBALLS PREVIS	
01.01		NOTA GENERAL AMIDAMENTS I PRESSUPOST	
01.02		CALES DE LOCALITZACIÓ DE SERVEIS	
01.02.01	m3	EXCAV.CALA MITJ.MANUALS P/LOCALITZACIÓ SERVEIS D'1X1M+COMPACT.	97,05
F223U505		Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.	
		NORANTA-SET EUROS amb CINC CÈNTIMS	
01.03		DESMUNTATGE I RETIRADA	
01.03.01	m3	Càrrega,transport+descàrrega dipòsit autoritzat (qualsevol distància) +cànon, terra+produc.excav.	51,08
F2R4UQ05		Càrrega, transport i descàrrega a dipòsit autoritzat (qualsevol distància) de la terra i dels productes resultants de l'excavació. Mesurat sobre perfil. Inclosa disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		CINQUANTA-UN EUROS amb VUIT CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02		ENDERROCS	
02.01	m3	Enderroc fonament correg. Obra ceràmica,compres.,càrrega man.	62,78
P214P-E7JJ		Enderroc de fonament corregut d'obra ceràmica, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
		SEIXANTA-DOS EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	
02.02	m2	Repicat arreb.,mort.Calç,m.Man.,càrrega manual	10,68
P2142-4RMS		Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
		DEU EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
02.03	m2	Tall formigó disc diamant	546,45
P214X-HCP2		Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
		CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	
02.04	m3	Enderroc mur cont. Form.Arm.,mà+compress.,càrrega man.	202,17
P214P-I0KA		Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
		DOS-CENTS DOS EUROS amb DISSET CÈNTIMS	
02.05	m2	Reparació lateral mur escat/raspallat arm.Mitj.Manuals+raig sorra,impr.+pont unió res.Epoxi+morter polimèric reparac.	664,59
P45R5-ES01		Reparació de lateral de mur de formigó armat tallat, escatat i raspallat d'armadura amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat d'armadura i imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació, i càrrega manual de runa sobre contenidor	
		SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
02.06	m2	Enderroc mur de maó g=30cm,a mà i amb martell trencador manual,càrrega manual de runa sobre camió o	18,95
P214R-8SLL3		Enderroc de mur de maó de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
		DIVUIT EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
03		SISTEMA VIARI	
03.01		MOVIMENT DE TERRES	
03.01.01	M3	Excav/càrr. P/caix.Pav.,terres.	5,26
F221UC40		EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT PER MITJANS MECÀNICS, EN TERRES DE QUALSEVOL TIPUS (EXCEPTE ROCA O TERRENY DE TRÀNSIT ON S'HAGI D'UTILITZAR EXPLOSIUS O MARTELLS). MESURADES SOBRE PERFIL. INCLOU LA CÀRREGA SOBRE CAMIÓ.	
		CINC EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
03.01.02	m3	Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),minicarregadora+retro.,+càrr.mec.s/camió	8,06
P221B-EL9I		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió	
		VUIT EUROS amb SIS CÈNTIMS	
03.02		PAVIMENTACIÓ	
03.02.01	m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	1,37
P2259-548K		Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM	
		UN EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
03.02.02	M3	Subbase tot-u art.Procedent granulats reciclats form.,estesa+pic	15,63
F921R01F		SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL PROCEDENT DE GRANULATS RECICLATS DE FORMIGÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95% DEL PM	
		QUINZE EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
03.02.03	m3	Paviment sauló,estesa i piconatge del material98%pm	29,76
P9A2-DN50		Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	
		VINT-I-NOU EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
03.02.04	M2	Base de formigó hne-15 de 15 cm, vibrat pavimentadora	13,72
F936UCES		BASE DE FORMIGÓ HNE-15 DE 15 CM DE GRUIX VIBRAT AMB PAVIMENTADORA, INCLÒS ANIVELLAT, REFÍ I COMPACTACIÓ DE LA CAIXA AL 97 % DEL PM I P.P. D'ENCOFRAT.	
		TRETZE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
03.02.05	M	Matarraco i impem, em.Bitum. Ed <=2kg/m2,2capes	9,36
E7883202		TROBADA ENTRE FAÇANA I BASE DE FORMIGÓ EN VORERES AMB MATARRACÓ AMB MORTER I IMPERMEABILITZACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ TIPUS ED AMB UNA DOTACIÓ DE <= 2 KG/M2 APLICADA EN DUES CAPES	
		NOU EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
03.02.06	M2	Impermeabilització trams de vorera de construccions existents	8,56
E788UESR		IMPERMEABILITZACIÓ TRAMS DE VORERA DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS PRÈVIA NETEJA DEL FORMIGÓ, APLICACIÓ DE CAPA DE MORTER HIDRÒFUG IMPERMEABILITZACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ TIPUS ED AMB UNA DOTACIÓ DE <= 2 KG/M2 APLICADA EN DUES CAPES	
		VUIT EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
03.02.07	m	Trac.Humit.Capil.Mur obra ceràm.Mass.,g=<= 30cm,sist.Inj.,prod.Hidrof.,25/m,perf.Perpend.Portell,d=20mm,fond.2/3 cm,net.Orif.+in	100,23
P7P9-613W		Tractament del nivell d'humitat capil·lar en parament vertical d'obra ceràmica massissa de <= 30 cm de gruix, a una cara, mitjançant injecció, amb producte hidrofugant, amb 25 perforacions perpendiculars a la base del mur, a portell i inclinades cap al terra, per metro, inclinades 30° cap al terra, equidistants 20 cm, de 20 mm de diàmetre, amb una fondària de 2/3 cm del gruix del mur, neteja dels orificis i injecció fins a la saturació amb broquets de pressió alta de producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant i obturament amb morter mixt 1:2:10	
		CENT EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
03.02.08	m2	Imperm.Parament,pintura poliuretà monocomponent 0,25kg/m2,dues capes	9,52
P786-H3OK		Impermeabilització de parament amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes	
		NOU EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
03.02.09	m2	Làmina drenant nodular pead,dos geotèxtilspp,h.Nòd=6mm,,r.Compr.=900kn/m2,col.S/adh.,horitz.	7,54
FD5L43V1		Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb dos geotèxtils de polipropilè adherits en les dues cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 900 kN/m2, col·locada sense adherir sobre paramen horitzontal	
		SET EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
03.02.10	m2	Geotèxtil feltre polièst. No teix. Lligat mecàn.,400 a 500g/m2,s/adh.	3,86
P7B1-6Q3I		Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir	
		TRES EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
03.02.11	ML	Platina d'acer galv. De 20 cm i 10 mm gruix, divisòria	32,09
F991UM88		PLATINA D'ACER GALVANITZAT DE 20 CM. D'ALÇARIA I 10 MM. DE GRUIX, PER A DIVISÒRIA ENTRE PAVIMENTS, AMB PEUS D'ANCORATGE SOLDATS. COL.LOCAT SOBRE 10 CM DE FORMIGÓ HM-20. S'INCLOU, MOVIMENT DE TERRES MANUAL, COL·LOCACIÓ DE LA PLETINA I AJUSTAR EL PAVIMENT EXISTENT	
		TRENTA-DOS EUROS amb NOU CÈNTIMS	
03.02.12	m2	Paviment llamb.Reg.C.Rectes g=10cm,tipus vs5 de breinco o equivalent trànsit rodat,preu alt,sob/5cm sorra,rebl.Junts sorr.Fina,	38,07
P9F2-I7H2_1		Paviment de llambordins model VS5 DE BREINCO de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	
		TRENTA-VUIT EUROS amb SET CÈNTIMS	
03.02.13	u	Escocell quadrat acer galv.,140x140x20cm,g=10mm,s/base form.	168,74
P992-H8AF		Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 140x140x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó	
		CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
03.02.14	u	Adaptació de tapa de pou de registre existent amb tapa planxa acer+marc galv. S275jr,60x60cm,s/bastim.Galv.,col.Morter 1:4	104,39
PDBG-ES01		Tapa de planxa d'acer i marc d'acer galvanitzat S275JR de 60x60 cm, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat, ancorat amb morter ciment 1:4	
		CENT QUATRE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
03.02.15	u	Adaptació pou d'embornal tipus bústia a pla calçada morter ciment,entorn urba s/dif.Mob.Voreres a> 5m,s/afect.Serv./mob.Urbà,més	174,56
P9ZE-KV60		Adaptació de pou d'embornal tipus bústia a pla de calçada, amb morter de ciment, inclòs càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	
		CENT SETANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
03.03		SENYALITZACIÓ VIÀRIA	
03.03.01	U	SUPORT RECT.,TUB ACER GALV.80X40X2MM I,2,50 M LOMGITUD,FORMIGONA	21,22
FBBZ1120		SUPORT RECTANGULAR DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM I DE 2,50 M DE LONGITUD, COL·LOCAT A TERRA FORMIGONAT	
		VINT-I-UN EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	
03.03.02	M	SUPORT RECT.,TUB ACER GALV.100X50X3MM I 3 M LONGITUD,FORMIGONAT	64,42
FBBZ1220		SUPORT RECTANGULAR DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 100X50X3 MM, I 3,00 M DE LONGITUD, COL·LOCAT A TERRA FORMIGONAT	
		SEIXANTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
04		SANEJAMENT	
04.01		MOVIMENTS DE TERRA	
04.01.01	m3	Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora	6,72
P221D-DZ2R		Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
		SIS EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
04.01.02	m3	Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm	34,86
P2255-DPIL		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	
		TRENTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
04.02		OBRES DE FÀBRICA, PREFABRICATS I ELEMENTS DE FOSA	
04.02.01	m	Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE	10,29
PD73-F1M9		Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	
		DEU EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
04.02.02	u	Connexionat de sistema de clavegueram de nova construccio, de diàmetre D160 a col·lector existent, d	132,94
FD75UC03		Connexionat de sistema de clavegueram de nova construccio, de diàmetre D160 a pou existent o a col·lector existent, de diàmetre indeterminat, amb mitjans manuals i/o mecànics. Segons valoració de preexistències. S'inclou moviment de terres, collar de tub de PE, retacat i repassos amb morter, reblert i piconatge de terres, i càrrega de terres i runa sobre camió o contenidor. Inclou transport de runes a l'abocador. Inclou tots els accessoris necessàris per la seva correcta instal·lació. Totalment acabat.	
		CENT TRENTA-DOS EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU

05 ENLLUMENAT

05.01 CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES I INSTAL.LACIONS

05.01.01	u	Placa connex.terra acer,quadr.(massis.),S=0,3m2,g=3mm,soterra.	51,39
PGD2-E3DH		Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	
		CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
05.01.02	m	Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra	12,01
PG3B-E7CV		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	
		DOTZE EUROS amb UN CÈNTIMS	
05.01.03	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons nor	2,06
PG33-E6QO		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
		DOS EUROS amb SIS CÈNTIMS	
05.01.04	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons nor	3,61
PG33-E6V8		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
		TRES EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
05.01.05	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,canal.sot.	3,20
PG2N-EUGK		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
		TRES EUROS amb VINT CÈNTIMS	
05.01.06	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	60,18
PDK4-AJS7		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		SEIXANTA EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	
05.01.07	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400mm,C250,col.mort.	63,99
PDK1-DX9Q		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
		SEIXANTA-TRES EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
05.01.08	u	Connexionat de linia elèctrica entubada existents a fanals de nova instal·lació, segons planimetria.	206,52
PG33-Z002		Connexionat de linia elèctrica entubada existents a fanals de nova instal·lació, segons planimetria. Inclou treballs de tall de la linia existent, amb coca suficent, de tub i conductor existent, per connectar als fanals de nova incorporació. Inclou treballs de reconnexió dels equips del fanal a cablejat. Tots els accessoris inclosos pel seu correcte funcionament. Totalment acabat.	
		DOS-CENTS SIS EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
05.01.09	u	Node per telegestió segons indicacions de l'Ajuntament i sistema de control instal·lat.	141,96
PG4D-Z001		Node per telegestió i control d'intensitat de lluminàries, per instal·lació interior a cada lluminària. Segons indicacions de l'Ajuntament i sistema de control instal·lat. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte funcionament. Totalment instal·lat i en funcionament.	
		CENT QUARANTA-UN EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
05.01.10	u	Tallacircuit cil.40A (I),portafus.separab.14x51mm,munt.superf.	13,08
PG4N-DQRN		Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	
		TRETZE EUROS amb VUIT CÈNTIMS	
05.01.11	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=40mm,15J,450N,canal.sot.	2,00
PG2N-EUGM		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
		DOS EUROS	
05.02		**OBRA CIVIL**	
05.02.01	m3	Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora	6,72
P221D-DZ2R		Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
		SIS EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
05.02.02	m3	Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm	34,86
P2255-DPIL		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	
		TRENTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
05.03		**PUNTS DE LLUM**	
05.03.01	u	Columna troncocònica, d'acer galvanitzat. Model CEU de la marca Simon, de 4 m d'altura. Inclou eleme	784,55
PHR0-Z001		Columna troncocònica, d'acer galvanitzat. Model CEU de la marca Simon o equivalent, de 4 m d'altura. Color a escollir per la DF, inclou aplicació de tractament ACID-LESS, protecció anti-àcid a la base del suport. Inclou elements de fixació, amb un grau de protecció IP3X/IP44. Tipus de fixació en punta per terminal cilíndric de diàmetre 60-76mm x 100mm. Nº de referència de l'article: CEU04603. Inclou accessoris pel seu correcte ancoratge i inclou connexionat a equip de protecció. Inclou transport. Col·locat sobre dau de formigó, inclosa l'execució del fonament i ancoratges, grua, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport, i transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus. Totalment instal·lada i anivellada i en correcte funcionament.	
		SET-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
05.03.02	u	Lluminària decorativa, model Simon MERAK LED, de Simon o equivalent. 32W.	524,70
PHR0-Z002		Lluminària decorativa, model Simon MERAK LED, de Simon o equivalent. De fundició injectada d'alumini i difusor de vidre trempat transparent. Potència de lluminària 32W. Índex de protecció IP66 i IK10. Classe I. Sistema de fixació i/o instal·lació post-top mitjançant 2 braços en I Equipada amb òptica Simètrica Tipus A i temperatura de color Blanc Càlid, 3000K. Mòdul lumínic Istanium LED versió HIGH POWER, tensió d'alimentació 230 Vac/50 Hz, amb protecció addicional contra sobretensiones de 10 kV. Regulació de doble nivell sense línia de comandament. Color Gris Decoratiu. Inclou transport, col·locació sobre suport, anivellament, instal·lació elèctrica completa a l'interior. Totalment instal·lada i anivellada i en correcte funcionament.	
		CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
05.04		QUADRE D'ENLLUMENAT, ESCOMESES I TAXES	
05.04.01	u	Partida alçada a justificar. Pa d'abonament íntegre per assegurar que l'enllumenat existent estarà s	679,49
F21HUP8M		Pa d'abonament íntegre per assegurar que l'enllumenat existent estarà sempre en funcionament en tot l'àmbit i carrers adjacents, fins que no funcioni l'enllumenat nou, amb l'estesa aèria dels punts de llum, reconnexions, llumeneres i/o bàculs provisionals, adaptacions al quadre d'enllumenat, etc.	
		SIS-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
05.04.02	u	Despeses del projecte de legalització de la instal·lació d'enllumenat. Inclou la confecció dels docu	721,00
FG00Z003		Despeses del projecte de legalització de la instal·lació d'enllumenat. Inclou la confecció dels documents, l'obtenció dels permisos i els visats necessaris i la inspecció per l'organisme competent. També inclou els honoraris a esdevenir de la redacció del projecte.	
		SET-CENTS VINT-I-UN EUROS	

CODI	UT	RESUM	PREU
06		JARDINERIA, INSTAL.LACIÓ REG I AIGUA POTABLE	
06.01		JARDINERIA	
06.01.01	u	Subministrament auró blanc queen elizabeth caducifoli altura 8-10m	49,00
PR411-8ESR		Subministrament d'Auró Blanc Queen Elizabeth, caducifoli, Acer campestre altura 8 a 10 m, amb l'arrel nua	
		QUARANTA-NOU EUROS	
06.01.02	u	Plant.Planifoli,arrel nua,perím=6 a 14cm,80x80x60cm,m.Mec.,pend.Inferior al 25%,subst.30% p/terra jard.	24,31
PR60-8YL7		Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	
		VINT-I-QUATRE EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
06.01.03	u	Aspratge doble arbre,2rolls,d=6cm,llarg. 2m,clav.30cm,2abraçadores regul.	19,15
PRZ0-905G		Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls 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 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	
		DINOU EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	
06.02		INSTAL.LACIÓ DE REG	
06.02.01		RASES INSTAL.LACIÓ REG	
06.02.02		CANONADES	
06.02.03		INSTAL·LACIONS	
06.02.04		ESCOMESES	
06.03		AIGUA POTABLE	
06.03.01		MOVIMENT DE TERRES	
06.03.01.01	m3	Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora	6,72
P221D-DZ2R		Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
		SIS EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
06.03.01.02	m3	Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm	34,86
P2255-DPIL		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	
		TRENTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
06.03.01.03	m	Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre canonada,p/malla senyalitzadora	0,50
PDG5-HA2I		Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	
		ZERO EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
06.03.02		**CANONADES**	
06.03.02.01	m	Tub PE 100,DN=20mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,connect.pressió,dific.mitjà,accessoris plàst	6,71
PFB3-DVZ0		Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	
		SIS EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
06.03.02.02	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=40mm,15J,450N,canal.sot.	2,00
PG2N-EUGM		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
		DOS EUROS	
06.03.03		**INSTAL·LACIONS**	
06.03.03.01	u	Bastim.+tapa fos.Dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,b125,col.Mort.	111,49
PDK1-DX9V		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
		CENT ONZE EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
06.03.03.02	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	97,12
PDK4-AJS9		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		NORANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
06.03.03.03	u	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=3/4,PN=10bar,pericó canal.sot.	26,10
PN38-EC3K		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	
		VINT-I-SIS EUROS amb DEU CÈNTIMS	
06.03.03.04	u	Treballs de connexionat de nova estesa de canonada a escomesa existent d'aigua potable. Inclou desmu	217,29
PJ02-Z001		Treballs de connexionat de nova estesa de canonada a escomesa existent d'aigua potable. Inclou desmuntatge de tram de canonada existent i nou connexionat de xarxa a escomesa. Inclou treballs d'adecuació de la xarxa. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte connexionat i funcionament. Inclou l'obertura de rasa i la reposició dels elements malmesos. Totalment acabat.	
		DOS-CENTS DISSET EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
06.03.03.05	u	Font per a exteriors d'acer, model a escollir per la DF, amb protecció antioxidant i pintura de part	923,21
PQ30-Z001		Font per a exteriors d'acer, model a escollir per la DF, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de 30 cm de diàmetre i 110 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs connectat a xarxa de sanejament. Inclou fonamentació, ancorada a dau de formigó. Totalment instal·lada i anivellada i en correcte funcionament. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte funcionament.	
		NOU-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
06.03.04		ESCOMESES	
06.03.04.01	PA	Partida alçada a justificar. Execució d'escomesa dins de pericó, per connexió a la xarxa general de	2.123,42
FJMZUZ40		Partida alçada a justificar. Execució d'escomesa dins de pericó, per connexió a la xarxa general de companyia d'aigua. Inclou els drets de la companyia, el comptador volumètric, el ramal, connexions, permisos i tots els accessoris necessàris pel seu correcte funcionament. Completament instal·lat.	
		DOS MIL CENT VINT-I-TRES EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
07		MOBILIARI URBÀ	
07.01		ELEMENTS URBANS	
07.01.01	u	Banc sis taulons fusta ecológica model modo c-106 de fàbregas 1800x670x826 ancorats a daus de formigó	419,51
PQ12-403ESR		Banc de sis taulons de fusta tècnica ecològica, composta d'un 65% de fusta reciclada i un 35% de polímers reciclats. Model MODO C-106 de Fàbregas. 1800X670X826. Peus en fosa dúctil. Cargoleria d'acer inoxidable.Peus amb una capa d'imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris martelé. Fusta tècnica. Fixació al terra mitjançant 4 cargols M10, no subministrats sobre daus de formigó.	
		QUATRE-CENTS DINOU EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
07.01.02	u	Cadira sis taulons fusta ecológica model modo c-106 700x670x826 ancorats a daus de formigó	258,96
PQ12-403ESR2		Cadira de sis taulons de fusta tècnica ecològica, composta d'un 65% de fusta reciclada i un 35% de polímers reciclats. Model MODO C-106 de Fàbregas. 700X670X826 Peus en fosa dúctil. Cargoleria d'acer inoxidable.Peus amb una capa d'imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris martelé. Fusta tècnica. Fixació al terra mitjançant 4 cargols M10, no subministrats sobre daus de formigó.	
		DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
07.01.03	U	Paperera circular model bcn de novatilu 60l ancorada a terra	123,99
FQ21UESR		SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE PAPERERA MODEL BCN DE NOVATILU O EQUIVALENT, METÀL·LICA DE 60 L DE CAPACITAT, .AMB ANCORATGE A TERRA AMB 4 PERNS M8. INCLÒS DAUS DE FORMIGÓ	
		CENT VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
08		**GESTIÓ DE RESIDUS**	
08.01	m3	Transp.Residus inerts o no especials,instal.Gestió residus,contenidor 12m3	13,42
P2R5-DT34		Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	
		TRETZE EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	
08.02	m3	Transp.Terres no contaminades,obra ext./centr. Valor.,camió 7t,carreg.Mec.,rec.Més de 15 i fins a 20km	7,90
P2R3-EG11		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	
		SET EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
08.03	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavaci	3,37
P2R2-EU3X		Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
		TRES EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
08.04	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru	11,92
P2R2-EU3U		Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
		ONZE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
08.05	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru	28,92
P2R2-EU3C		Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	
		VINT-I-VUIT EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
08.06	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru	7,78
P2R2-EU3K		Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
		SET EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	
08.09	m3	Deposició controlada centre selec.+transf.,residus metalls no pe	-18,68
E2RA8680		Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
		MINUS DIVUIT EUROS amb MINUS SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
08.10	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/	7,81
P2RA-EU24		Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
		SET EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
09		SEGURETAT I SALUT	
09.01	Pa	Partida alçada d'abonament integre de la seguretat i salut	13.142,48
P151A-EGSU		Partida alçada d'abonament integre de la seguretat i salut de tota l'execució obra	

TRETZE MIL CENT QUARANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
10		**ALTRES**	
10.01		**ALTRES**	
10.01.01	PA	D'abonament íntegre manteniment vialitat	2.576,61
FX12UD45		PA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER ALS TREBALLS DE MANTENIMENT DE LA FUNCIONALITAT DELS CARRERS DURANT LES DIFERENTS ETAPES DE LES OBRES, INCLOSOS: SENYALITZACIÓ I DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT, ESTESA I COMPACTACIÓ DE GRAVA PER A MILLORA DE CALÇADES, VORERES I ENTRADES PROVISIONALS ALS HABITATGES I GARATGES, REGATGE QUE IMPEDIXI L'EMISSIÓ DE POLS I NETEJA DE CALÇADES AMB ESCOMBRADORA MECÀNICA, ETC.. S/. PPTP.	
		DOS MIL CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
10.01.02	m2	Paret tanc.Recolzada,1cara,11,5cm,maó calat hidrof.,240x115x50mm,c.Vist.,categoriai,hd,une-en 771-1,mort.Ram paleta,m7.5	47,83
P6123-ES12		Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat hidrofugat, de 240x115x50 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	
		QUARANTA-SET EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
10.01.03	m2	Arrebossat tipus "bolseado" vertical exterior, manualment sobre superfície irregular existent.	22,33
P811-3ES1		Arrebossat tipus esquerdejat anomenat "bolseado" a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter 3:1:3/4, projectat en poca quantitat sobre parament i estés manualment amb esponja humida, amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R. Mescla: 1 de ciment, 3 de sorra fina.	
		VINT-I-DOS EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	
10.01.04	m2	Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant de capa gruixuda, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment, d'a	40,89
P782-612G		Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant de capa gruixuda, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment, d'adormiment ràpid de 10 mm de gruix aplicat en una capa	
		QUARANTA EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
10.02		**ALLARGAMENT DE MUR DE CONTENCIÓ**	
10.02.01	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous,terres adequades,gfins a 25cm,95% PM	20,23
P2258-DRNC		Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	
		VINT EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
10.02.02	u	Ancoratge acer barres corrugades,D=16mm,perf.+inject.cont. adhesiu aplicació unilateral res.epoxi s/	13,35
E4BP11EU		Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat L=25+25+10 cm	
		TRETZE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
10.02.03	m2	Pont unió form.,adh.res.epoxi s/dissolv.2comp	19,38
P45R2-4UAX		Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	
		DINOU EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
10.02.04	m3	Fonament de formigó armatHA-25/B/20/IIa,col.amb bomba,125kg/m3 AP500 S acer en barres corrugades	296,44
P352-EU01		Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 115 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	
		DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	
10.02.05	m3	Mur de formigó armat per a deixar el formigó vist,HA-25/B/20/IIa,col.amb bomba,acer armadura AP500 S 120kg/m3	529,02
P4524-EE20		Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3 (dues cares), formigó HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 120 kg/m3	
		CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb DOS CÈNTIMS	
10.02.06	m2	Làmina drenant nodular pead,dos geotèxtilspp,h.Nòd=6mm,,r.Compr.=900kn/m2,col.S/adh.,horitz.	7,54
FD5L43V1		Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb dos geotèxtils de polipropilè adherits en les dues cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 900 kN/m2, col·locada sense adherir sobre paament horitzontal	
		SET EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
10.02.07	m2	Geotèxtil feltre polièst. No teix. Lligat mecàn.,400 a 500g/m2,s/adh.	3,86
P7B1-6Q3I		Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir	
		TRES EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
10.02.08	m3	Subbase,grava de pedrera pedra calcària,grandària 50 a 70mm,este	28,60
P924-ES59		Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material, totalment neta, es rebutjarà la que tingui pols	
		VINT-I-VUIT EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
10.03		CONSTRUCCIÓ DE PASSERA PEATONAL	
10.03.01	kg	Acer S355JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.	2,50
P446-DMC0		Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	
		DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
10.03.02	kg	Acer S355JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.	2,30
P442-DFZ1		Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	
		DOS EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	
10.03.03	u	Ancoratge+tac acer inox.,D=12mm,long.=130mm,carg./vol./fem.inox.,col.s/suport formigó	9,28
P4Z0-61TG		Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó	
		NOU EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
10.03.04	m	Barana acer p/pintar muntants/100cm,brènd./12cm,h=120 a 140cm,anc.2 capes emprim.antioxidant+2 capes pint.metàl.anticorros.	1.041,60
PB13-61TX		Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva	

CODI	UT	RESUM	PREU
		MIL QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
10.03.05	m2	Pint.est.acer st.pro,g.d=M,cl.exp.=C3,2capes,g=160µm,manual	17,10
P8B2-G2DZ		Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació d'i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual	
		DISSET EUROS amb DEU CÈNTIMS	
10.03.06	m2	Tarima perfil massís composite fusta+plàstic,a=90 a 110mm,g=18 a 23mm, fix.mecàniques s/rastrells	141,78
P9Q7-B3SV		Tarima de perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells	
		CENT QUARANTA-UN EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	
10.03.07	kg	Acer S355JR,p/corretja peça simp.,lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra sold.	3,00
P445-E7G5		Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	
		TRES EUROS	

CODI	UT	RESUM	PREU

11 CONTROL QUALITAT

11.02	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sè	90,85
P060-01ZN		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 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	
		NORANTA EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
11.03	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl	66,47
BV1G-0127		Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
		SEIXANTA-SIS EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
11.04	u	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular	88,26
BV1G-011S		Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular, segons la norma ASTM D4253-00(2006)	
		VUITANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
11.05	u	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl	48,59
BV1G-011R		Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302	
		QUARANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
11.06	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM	12,37
P2V0-02M3		Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	
		DOTZE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
11.07	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134	126,63
P2V0-02M0		Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134	
		CENT VINT-I-SIS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
11.08	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra, d'un sòl, segons la norma UNE 103503, per a	33,14
P2V0-02M2		Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra, d'un sòl, segons la norma UNE 103503, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 8	
		TRENTA-TRES EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
11.09	u	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments po	71,13
P9Y1-02J3		Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10	
		SETANTA-UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	
11.10	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	745,80
PDV1-02HW		Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	
		SET-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
11.11	u	Determ.resist.desg.màq.LA mostra àrids gruixuts	100,83
BV12-02QY		Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	
		CENT EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
11.12	u	Determ.CBR lab.Proctor Norm. most.sòl	130,79
BV1G-0128		Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	
		CENT TRENTA EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
11.13	u	Determ.lím.Atterberg most.sòl	39,46
BV1G-0124		Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103	
		TRENTA-NOU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
11.14	u	Determ.equiv.sorra mostra àrids fins	27,31
BV12-02Q2		Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	
		VINT-I-SET EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
11.15	u	Anàlisi granul.tamisatge mostra àrids	34,63
BV12-02Q5		Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	
		TRENTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
11.16	u	Determ.ind.llenq./agull. mostra àrids	48,53
BV12-02QE		Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3	
		QUARANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	
11.17	u	Det.% cares fractura mostra àrids gruixuts	37,36
BV12-02Q0		Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5	
		TRENTA-SET EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	

4.7 Quadre de preus 2

CODI	UT	RESUM	PREU

01 TREBALLS PREVIS

01.01 NOTA GENERAL AMIDAMENTS I PRESSUPOST

01.02 CALES DE LOCALITZACIÓ DE SERVEIS

01.02.01 m3 EXCAV.CALA MITJ.MANUALS P/LOCALITZACIÓ SERVEIS D'1X1M+COMPACT.

F223U505 Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.

Mà d'obra		90,80000
Maquinària		2,06000
Materials		1,36000
Suma la partida		94,22000
Costos indirectes	3%	2,82660
Arrodoniment		0,00340
TOTAL PARTIDA		97,05

01.03 DESMUNTATGE I RETIRADA

01.03.01 m3 Càrrega,transport+descàrrega dipòsit autoritzat (qualsevol distància) +cànon, terra+produc.excav.

F2R4UQ05 Càrrega, transport i descàrrega a dipòsit autoritzat (qualsevol distància) de la terra i dels productes resultants de l'excavació. Mesurat sobre perfil. Inclosa disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Mà d'obra		11,35000
Maquinària		30,46000
Materials		7,78000
Suma la partida		49,59000
Costos indirectes	3%	1,48770
Arrodoniment		0,00230
TOTAL PARTIDA		51,08

CODI	UT	RESUM	PREU

02 ENDERROCS

02.01 m3 Enderroc fonament correg. Obra ceràmica,compres.,càrrega man.

P214P-E7JJ Enderroc de fonament corregut d'obra ceràmica, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Mà d'obra		51,02000
Maquinària		9,16000
Materials		0,77000
Suma la partida		60,95000
Costos indirectes	3%	1,82850
Arrodoniment		0,00150
TOTAL PARTIDA		62,78

02.02 m2 Repicat arreb.,mort.Calç,m.Man.,càrrega manual

P2142-4RMS Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Mà d'obra		10,22000
Materials		0,15000
Suma la partida		10,37000
Costos indirectes	3%	0,31110
Arrodoniment		-0,00110
TOTAL PARTIDA		10,68

02.03 m2 Tall formigó disc diamant

P214X-HCP2 Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Mà d'obra		50,66000
Maquinària		461,80000
Materials		18,07000
Suma la partida		530,53000
Costos indirectes	3%	15,91590
Arrodoniment		0,00410
TOTAL PARTIDA		546,45

02.04 m3 Enderroc mur cont. Form.Arm.,mà+compress.,càrrega man.

P214P-I0KA Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Mà d'obra		167,14000
Maquinària		26,64000
Materials		2,51000
Suma la partida		196,28000
Costos indirectes	3%	5,88840
Arrodoniment		0,00160
TOTAL PARTIDA		202,17

02.05 m2 Reparació lateral mur escat/raspallat arm.Mitj.Manuals+raig sorra,impr.+pont unió res.Epoxi+morter polimèric reparac.

P45R5-ES01 Reparació de lateral de mur de formigó armat tallat, escatat i raspallat d'armadura amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat d'armadura i imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació, i càrrega manual de runa sobre contenidor

Mà d'obra		455,89000
Maquinària		1,45000
Materials		187,92000
Suma la partida		645,23000
Costos indirectes	3%	19,35690
Arrodoniment		0,00310
TOTAL PARTIDA		664,59

02.06 m2 Enderroc mur de maó g=30cm,a mà i amb martell trencador manual,càrrega manual de runa sobre camió o

P214R-8SLL3 Enderroc de mur de maó de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Mà d'obra		17,08000

CODI	UT	RESUM		PREU
		Maquinària		1,06000
		Materials		0,26000
		Suma la partida		18,40000
		Costos indirectes	3%	0,55200
		Arrodoniment		-0,00200
		TOTAL PARTIDA		18,95

CODI	UT	RESUM	PREU

03 SISTEMA VIARI

03.01 MOVIMENT DE TERRES

03.01.01 M3 Excav/càrr. P/caix.Pav.,terres.

F221UC40 EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT PER MITJANS MECÀNICS, EN TERRES DE QUALSEVOL TIPUS (EXCEPTE ROCA O TERRENY DE TRÀNSIT ON S'HAGI D'UTILITZAR EXPLOSIUS O MARTELLS). MESURADES SOBRE PERFIL. INCLOU LA CÀRREGA SOBRE CAMIÓ.

Suma la partida		5,11000
Costos indirectes	3%	0,15330
Arrodoniment		-0,00330
TOTAL PARTIDA		5,26

03.01.02 m3 Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),minicarregadora+retro.,+càrr.mec.s/camió

P221B-EL9I Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió

Maquinària		7,83000
Suma la partida		7,83000
Costos indirectes	3%	0,23490
Arrodoniment		-0,00490
TOTAL PARTIDA		8,06

03.02 PAVIMENTACIÓ

03.02.01 m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM

P2259-548K Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM

Mà d'obra		0,45000
Maquinària		0,87000
Materials		0,01000
Suma la partida		1,33000
Costos indirectes	3%	0,03990
Arrodoniment		0,00010
TOTAL PARTIDA		1,37

03.02.02 M3 Subbase tot-u art.Procedent granulats reciclats form.,estesa+pic

F921R01F SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL PROCEDENT DE GRANULATS RECICLATS DE FORMIGÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95% DEL PM

Mà d'obra		1,84000
Maquinària		5,94000
Materials		7,39000
Suma la partida		15,17000
Costos indirectes	3%	0,45510
Arrodoniment		0,00490
TOTAL PARTIDA		15,63

03.02.03 m3 Paviment sauló,estesa i piconatge del material98%pm

P9A2-DN50 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Mà d'obra		2,05000
Maquinària		9,02000
Materials		17,82000
Suma la partida		28,89000
Costos indirectes	3%	0,86670
Arrodoniment		0,00330
TOTAL PARTIDA		29,76

03.02.04 M2 Base de formigó hne-15 de 15 cm, vibrat pavimentadora

F936UCES BASE DE FORMIGÓ HNE-15 DE 15 CM DE GRUIX VIBRAT AMB PAVIMENTADORA, INCLÒS ANIVELLAT, REFÍ I COMPACTACIÓ DE LA CAIXA AL 97 % DEL PM I P.P. D'ENCOFRAT.

Mà d'obra		2,55000
Maquinària		1,93000
Materials		8,83000

CODI	UT	RESUM		PREU
		Suma la partida		13,32000
		Costos indirectes	3%	0,39960
		Arrodoniment		0,00040
		TOTAL PARTIDA		13,72

03.02.05 M Matarraco i impem, em.Bitum. Ed <=2kg/m2,2capes

E7883202 TROBADA ENTRE FAÇANA I BASE DE FORMIGÓ EN VORERES AMB MATARRACÓ AMB MORTER I IMPERMEABILITZACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ TIPUS ED AMB UNA DOTACIÓ DE <= 2 KG/M2 APLICADA EN DUES CAPES

Mà d'obra		8,85000
Materials		0,23000
Suma la partida		9,09000
Costos indirectes	3%	0,27270
Arrodoniment		-0,00270
TOTAL PARTIDA		9,36

03.02.06 M2 Impermeabilització trams de vorera de construccions existents

E788UESR IMPERMEABILITZACIÓ TRAMS DE VORERA DE CONSTRUCCIONS EXISTENTS PRÈVIA NETEJA DEL FORMIGÓ, APLICACIÓ DE CAPA DE MORTER HIDRÒFUG IMPERMEABILITZACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ TIPUS ED AMB UNA DOTACIÓ DE <= 2 KG/M2 APLICADA EN DUES CAPES

Mà d'obra		7,02000
Materials		1,30000
Suma la partida		8,31000
Costos indirectes	3%	0,24930
Arrodoniment		0,00070
TOTAL PARTIDA		8,56

03.02.07 m Trac.Humit.Capil.Mur obra ceràm.Mass.,g=<= 30cm,sist.Inj.,prod.Hidrof.,25/m,perf.Perpend.Portell,d=20mm,fond.2/3 cm,net.Orif.+in

P7P9-613W Tractament del nivell d'humitat capil·lar en parament vertical d'obra ceràmica massissa de <= 30 cm de gruix, a una cara, mitjançant injecció, amb producte hidrofugant, amb 25 perforacions perpendiculars a la base del mur, a portell i inclinades cap al terra, per metro, inclinades 30° cap al terra, equidistants 20 cm, de 20 mm de diàmetre, amb una fondària de 2/3 cm del gruix del mur, neteja dels orificis i injecció fins a la saturació amb broquets de pressió alta de producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant i obturament amb morter mixt 1:2:10

Mà d'obra		62,50000
Maquinària		9,59000
Materials		25,24000
Suma la partida		97,31000
Costos indirectes	3%	2,91930
Arrodoniment		0,00070
TOTAL PARTIDA		100,23

03.02.08 m2 Imperm.Parament,pintura poliuretà monocomponent 0,25kg/m2,dues capes

P786-H3OK Impermeabilització de parament amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes

Mà d'obra		7,49000
Materials		1,76000
Suma la partida		9,24000
Costos indirectes	3%	0,27720
Arrodoniment		0,00280
TOTAL PARTIDA		9,52

CODI	UT	RESUM	PREU
03.02.09	m2	Làmina drenant nodular pead,dos geotèxtilspp,h.Nòd=6mm,,r.Compr.=900kn/m2,col.S/adh.,horitz.	
FD5L43V1		Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb dos geotèxtils de polipropilè adherits en les dues cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 900 kN/m2, col·locada sense adherir sobre param ent horitzontal	
		Mà d'obra	1,55000
		Materials	5,77000
		Suma la partida	7,32000
		Costos indirectes 3%	0,21960
		Arrodoniment	0,00040
		TOTAL PARTIDA	7,54
03.02.10	m2	Geotèxtil feltre polièst. No teix. Lligat mecàn.,400 a 500g/m2,s/adh.	
P7B1-6Q3I		Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir	
		Mà d'obra	1,57000
		Materials	2,18000
		Suma la partida	3,75000
		Costos indirectes 3%	0,11250
		Arrodoniment	-0,00250
		TOTAL PARTIDA	3,86
03.02.11	ML	Platina d'acer galv. De 20 cm i 10 mm gruix, divisòria	
F991UM88		PLATINA D'ACER GALVANITZAT DE 20 CM. D'ALÇARIA I 10 MM. DE GRUIX, PER A DIVISÒRIA ENTRE PAVIMENTS, AMB PEUS D'ANCORATGE SOLDATS. COL.LOCAT SOBRE 10 CM DE FORMIGÓ HM-20. S'INCLOU, MOVIMENT DE TERRES MANUAL, COL·LOCACIÓ DE LA PLETINA I AJUSTAR EL PAVIMENT EXISTENT	
		Mà d'obra	7,49000
		Materials	23,67000
		Suma la partida	31,16000
		Costos indirectes 3%	0,93480
		Arrodoniment	-0,00480
		TOTAL PARTIDA	32,09
03.02.12	m2	Paviment llamb.Reg.C.Rectes g=10cm,tipus vs5 de breinco o equivalent trànsit rodat,preu alt,sob/5cm sorra,rebl.Junts sorr.Fina,	
P9F2-I7H2_1		Paviment de llambordins model VS5 DE BREINCO de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	
		Mà d'obra	15,55000
		Maquinària	0,14000
		Materials	21,27000
		Suma la partida	36,96000
		Costos indirectes 3%	1,10880
		Arrodoniment	0,00120
		TOTAL PARTIDA	38,07
03.02.13	u	Escocell quadrat acer galv.,140x140x20cm,g=10mm,s/base form.	
P992-H8AF		Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 140x140x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó	
		Mà d'obra	37,42000
		Materials	126,41000
		Suma la partida	163,83000
		Costos indirectes 3%	4,91490
		Arrodoniment	-0,00490
		TOTAL PARTIDA	168,74

CODI	UT	RESUM	PREU
03.02.14	u	Adaptació de tapa de pou de registre existent amb tapa planxa acer+marc galv. S275jr,60x60cm,s/bastim.Galv.,col.Morter 1:4	
PDBG-ES01		Tapa de planxa d'acer i marc d'acer galvanitzat S275JR de 60x60 cm, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat, ancorat amb morter ciment 1:4	
		Mà d'obra	43,57000
		Maquinària	0,03000
		Materials	57,75000
		Suma la partida	101,35000
		Costos indirectes 3%	3,04050
		Arrodoniment	-0,00050
		TOTAL PARTIDA	104,39
03.02.15	u	Adaptació pou d'embornal tipus bústia a pla calçada morter ciment,entorn urba s/dif.Mob.Voreres a> 5m,s/afect.Serv./mob.Urbà,més	
P9ZE-KV60		Adaptació de pou d'embornal tipus bústia a pla de calçada, amb morter de ciment, inclòs càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	
		Mà d'obra	150,98000
		Maquinària	14,62000
		Materials	3,87000
		Suma la partida	169,48000
		Costos indirectes 3%	5,08440
		Arrodoniment	-0,00440
		TOTAL PARTIDA	174,56
03.03		SENYALITZACIÓ VIÀRIA	
03.03.01	U	SUPORT RECT.,TUB ACER GALV.80X40X2MM I,2,50 M LOMGITUD,FORMIGONA	
FBBZ1120		SUPORT RECTANGULAR DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM I DE 2,50 M DE LONGITUD, COL·LOCAT A TERRA FORMIGONAT	
		Mà d'obra	4,02000
		Maquinària	0,03000
		Materials	16,56000
		Suma la partida	20,60000
		Costos indirectes 3%	0,61800
		Arrodoniment	0,00200
		TOTAL PARTIDA	21,22
03.03.02	M	SUPORT RECT.,TUB ACER GALV.100X50X3MM I 3 M LONGITUD,FORMIGONAT	
FBBZ1220		SUPORT RECTANGULAR DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 100X50X3 MM, I 3,00 M DE LONGITUD, COL·LOCAT A TERRA FORMIGONAT	
		Mà d'obra	4,02000
		Maquinària	0,03000
		Materials	58,49000
		Suma la partida	62,54000
		Costos indirectes 3%	1,87620
		Arrodoniment	0,00380
		TOTAL PARTIDA	64,42

CODI	UT	RESUM	PREU

04 SANEJAMENT

04.01 MOVIMENTS DE TERRA

04.01.01 m3 Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora

P221D-DZ2R

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Maquinària		6,52000
Suma la partida		6,52000
Costos indirectes	3%	0,19560
Arrodoniment		0,00440
TOTAL PARTIDA		6,72

04.01.02 m3 Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm

P2255-DPIL

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Mà d'obra		12,91000
Maquinària		7,71000
Materials		13,22000
Suma la partida		33,84000
Costos indirectes	3%	1,01520
Arrodoniment		0,00480
TOTAL PARTIDA		34,86

04.02 OBRES DE FÀBRICA, PREFABRICATS I ELEMENTS DE FOSA

04.02.01 m Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE

PD73-F1M9

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Mà d'obra		6,75000
Materials		3,23000
Suma la partida		9,99000
Costos indirectes	3%	0,29970
Arrodoniment		0,00030
TOTAL PARTIDA		10,29

04.02.02 u Connexionat de sistema de clavegueram de nova construccio, de diàmetre D160 a col·lector existent, d

FD75UC03

Connexionat de sistema de clavegueram de nova construccio, de diàmetre D160 a pou existent o a col·lector existent, de diàmetre indeterminat, amb mitjans manuals i/o mecànics. Segons valoració de preexistències. S'inclou moviment de terres, collar de tub de PE, retacat i repassos amb morter, reblert i piconatge de terres, i càrrega de terres i runa sobre camió o contenidor. Inclou transport de runes a l'abocador. Inclou tots els accessoris necessàris per la seva correcta instal·lació. Totalment acabat.

Mà d'obra		106,68000
Maquinària		21,68000
Materials		0,71000
Suma la partida		129,07000
Costos indirectes	3%	3,87210
Arrodoniment		-0,00210
TOTAL PARTIDA		132,94

CODI	UT	RESUM	PREU

05 ENLLUMENAT

05.01 CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES I INSTAL.LACIONS

05.01.01 u Placa connex.terra acer,quadr.(massis.),S=0,3m2,g=3mm,soterra.

PGD2-E3DH Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

Mà d'obra		5,74000
Materials		44,15000
Suma la partida		49,89000
Costos indirectes	3%	1,49670
Arrodoniment		0,00330
TOTAL PARTIDA		51,39

05.01.02 m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra

PG3B-E7CV Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Mà d'obra		9,79000
Materials		1,87000
Suma la partida		11,66000
Costos indirectes	3%	0,34980
Arrodoniment		0,00020
TOTAL PARTIDA		12,01

05.01.03 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons nor

PG33-E6QO Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Mà d'obra		0,67000
Materials		1,33000
Suma la partida		2,00000
Costos indirectes	3%	0,06000
TOTAL PARTIDA		2,06

05.01.04 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons nor

PG33-E6V8 Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Mà d'obra		1,89000
Materials		1,61000
Suma la partida		3,50000
Costos indirectes	3%	0,10500
Arrodoniment		0,00500
TOTAL PARTIDA		3,61

05.01.05 m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,canal.sot.

PG2N-EUGK 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

Mà d'obra		1,23000
Materials		1,89000
Suma la partida		3,11000
Costos indirectes	3%	0,09330
Arrodoniment		-0,00330
TOTAL PARTIDA		3,20

CODI	UT	RESUM	PREU
05.01.06	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	
PDK4-AJS7		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		Mà d'obra	33,58000
		Maquinària	7,10000
		Materials	17,75000
		Suma la partida	58,43000
		Costos indirectes 3%	1,75290
		Arrodoniment	-0,00290
		TOTAL PARTIDA	60,18
05.01.07	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400mm,C250,col.mort.	
PDK1-DX9Q		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
		Mà d'obra	13,85000
		Materials	48,28000
		Suma la partida	62,13000
		Costos indirectes 3%	1,86390
		Arrodoniment	-0,00390
		TOTAL PARTIDA	63,99
05.01.08	u	Connexionat de linia elèctrica entubada existents a fanals de nova instal·lació, segons planimetria.	
PG33-Z002		Connexionat de linia elèctrica entubada existents a fanals de nova instal·lació, segons planimetria. Inclou treballs de tall de la linia existent, amb coca suficent, de tub i conductor existent, per connectar als fanals de nova incorporació. Inclou treballs de reconnexió dels equips del fanal a cablejat. Tots els accessoris inclosos pel seu correcte funcionament. Totalment acabat.	
		Mà d'obra	197,54000
		Materials	2,96000
		Suma la partida	200,50000
		Costos indirectes 3%	6,01500
		Arrodoniment	0,00500
		TOTAL PARTIDA	206,52
05.01.09	u	Node per telegestió segons indicacions de l'Ajuntament i sistema de control instal·lat.	
PG4D-Z001		Node per telegestió i control d'intensitat de lluminàries, per instal·lació interior a cada lluminària. Segons indicacions de l'Ajuntament i sistema de control instal·lat. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte funcionament. Totalment instal·lat i en funcionament.	
		Mà d'obra	45,16000
		Materials	92,68000
		Suma la partida	137,83000
		Costos indirectes 3%	4,13490
		Arrodoniment	-0,00490
		TOTAL PARTIDA	141,96
05.01.10	u	Tallacircuit cil.40A (I),portafus.separab.14x51mm,munt.superf.	
PG4N-DQRN		Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	
		Mà d'obra	4,95000
		Materials	7,74000
		Suma la partida	12,70000
		Costos indirectes 3%	0,38100
		Arrodoniment	-0,00100
		TOTAL PARTIDA	13,08

CODI	UT	RESUM	PREU

05.01.11 m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=40mm,15J,450N,canal.sot.

PG2N-EUGM

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Mà d'obra		1,08000
Materials		0,87000
Suma la partida		1,94000
Costos indirectes	3%	0,05820
Arrodoniment		0,00180
TOTAL PARTIDA		2,00

05.02 OBRA CIVIL

05.02.01 m3 Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora

P221D-DZ2R

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Maquinària		6,52000
Suma la partida		6,52000
Costos indirectes	3%	0,19560
Arrodoniment		0,00440
TOTAL PARTIDA		6,72

05.02.02 m3 Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm

P2255-DPIL

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Mà d'obra		12,91000
Maquinària		7,71000
Materials		13,22000
Suma la partida		33,84000
Costos indirectes	3%	1,01520
Arrodoniment		0,00480
TOTAL PARTIDA		34,86

05.03 PUNTS DE LLUM

05.03.01 u Columna troncocònica, d'acer galvanitzat. Model CEU de la marca Simon, de 4 m d'altura. Inclou eleme

PHR0-Z001

Columna troncocònica, d'acer galvanitzat. Model CEU de la marca Simon o equivalent, de 4 m d'altura. Color a escollir per la DF, inclou aplicació de tractament ACID-LESS, protecció anti-àcid a la base del suport.
Inclou elements de fixació, amb un grau de protecció IP3X/IP44. Tipus de fixació en punta per terminal cilíndric de diàmetre 60-76mm x 100mm. Nº de referència de l'article: CEU04603. Inclou accessoris pel seu correcte ancoratge i inclou connexionat a equip de protecció.
Inclou transport. Col·locat sobre dau de formigó, inclosa l'execució del fonament i ancoratges, grua, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport, i transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus. Totalment instal·lada i anivellada i en correcte funcionament.

Mà d'obra		14,98000
Maquinària		6,73000
Materials		739,99000
Suma la partida		761,70000
Costos indirectes	3%	22,85100
Arrodoniment		-0,00100
TOTAL PARTIDA		784,55

CODI	UT	RESUM	PREU
05.03.02	u	Lluminària decorativa, model Simon MERAK LED, de Simon o equivalent. 32W.	
PHR0-Z002		Lluminària decorativa, model Simon MERAK LED, de Simon o equivalent. De fundició injectada d'alumini i difusor de vidre trempat transparent. Potència de lluminària 32W. Índex de protecció IP66 i IK10. Classe I. Sistema de fixació i/o instal·lació post-top mitjançant 2 braços en I Equipada amb òptica Simètrica Tipus A i temperatura de color Blanc Càlid, 3000K. Mòdul lumínic Istanium LED versió HIGH POWER, tensió d'alimentació 230 Vac/50 Hz, amb protecció addicional contra sobretensiones de 10 kV. Regulació de doble nivell sense línia de comandament. Color Gris Decoratiu. Inclou transport, col·locació sobre suport, anivellament, instal·lació elèctrica completa a l'interior. Totalment instal·lada i anivellada i en correcte funcionament.	
		Mà d'obra	14,98000
		Maquinària	6,73000
		Materials	487,71000
		Suma la partida	509,42000
		Costos indirectes 3%	15,28260
		Arrodoniment	-0,00260
		TOTAL PARTIDA	524,70
05.04		**QUADRE D'ENLLUMENAT, ESCOMESES I TAXES**	
05.04.01	u	Partida alçada a justificar. Pa d'abonament íntegre per assegurar que l'enllumenat existent estarà s	
F21HUP8M		Pa d'abonament íntegre per assegurar que l'enllumenat existent estarà sempre en funcionament en tot l'àmbit i carrers adjacents, fins que no funcioni l'enllumenat nou, amb l'estesa aèria dels punts de llum, reconnexions, llumeneres i/o bàculs provisionals, adaptacions al quadre d'enllumenat, etc.	
		Materials	659,70000
		Suma la partida	659,70000
		Costos indirectes 3%	19,79100
		Arrodoniment	-0,00100
		TOTAL PARTIDA	679,49
05.04.02	u	Despeses del projecte de legalització de la instal·lació d'enllumenat. Inclou la confecció dels docu	
FG00Z003		Despeses del projecte de legalització de la instal·lació d'enllumenat. Inclou la confecció dels documents, l'obtenció dels permisos i els visats necessaris i la inspecció per l'organisme competent. També inclou els honoraris a esdevenir de la redacció del projecte.	
		Materials	700,00000
		Suma la partida	700,00000
		Costos indirectes 3%	21,00000
		TOTAL PARTIDA	721,00

CODI	UT	RESUM	PREU

06 JARDINERIA, INSTAL.LACIÓ REG I AIGUA POTABLE

06.01 JARDINERIA

06.01.01 u Subministrament auró blanc queen elizabeth caducifoli altura 8-10m

PR411-8ESR

Subministrament d'Auró Blanc Queen Elizabeth, caducifoli, Acer campestre altura 8 a 10 m, amb l'arrel nua

Materials		47,57000
Suma la partida		47,57000
Costos indirectes	3%	1,42710
Arrodoniment		0,00290
TOTAL PARTIDA		49,00

06.01.02 u Plant.Planifoli,arrel nua,perím=6 a 14cm,80x80x60cm,m.Mec.,pend.Inferior al 25%,subst.30% p/terra jard.

PR60-8YL7

Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Mà d'obra		7,95000
Maquinària		11,94000
Materials		3,72000
Suma la partida		23,60000
Costos indirectes	3%	0,70800
Arrodoniment		0,00200
TOTAL PARTIDA		24,31

06.01.03 u Aspratge doble arbre,2rolls,d=6cm,llarg. 2m,clav.30cm,2abraçadores regul.

PRZ0-905G

Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls 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 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Mà d'obra		12,36000
Materials		6,23000
Suma la partida		18,59000
Costos indirectes	3%	0,55770
Arrodoniment		0,00230
TOTAL PARTIDA		19,15

06.02 INSTAL.LACIÓ DE REG

06.02.01 RASES INSTAL.LACIÓ REG

06.02.02 CANONADES

06.02.03 INSTAL·LACIONS

06.02.04 ESCOMESES

06.03 AIGUA POTABLE

06.03.01 MOVIMENT DE TERRES

06.03.01.01 m3 Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora

P221D-DZ2R

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Maquinària		6,52000
Suma la partida		6,52000
Costos indirectes	3%	0,19560
Arrodoniment		0,00440
TOTAL PARTIDA		6,72

CODI	UT	RESUM	PREU
06.03.01.02	m3	Rebliment+picon.Rasa,ampl.Fins a 0,6m,50% sorra+50% terra excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%pm	
P2255-DPIL		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	
		Mà d'obra	12,91000
		Maquinària	7,71000
		Materials	13,22000
		Suma la partida	33,84000
		Costos indirectes 3%	1,01520
		Arrodoniment	0,00480
		TOTAL PARTIDA	34,86
06.03.01.03	m	Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre canonada,p/malla senyalitzadora	
PDG5-HA2I		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	
		Mà d'obra	0,22000
		Materials	0,27000
		Suma la partida	0,49000
		Costos indirectes 3%	0,01470
		Arrodoniment	-0,00470
		TOTAL PARTIDA	0,50
06.03.02		**CANONADES**	
06.03.02.01	m	Tub PE 100,DN=20mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,connect.pressió,dific.mitjà,accessoris plàst	
PFB3-DVZ0		Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	
		Mà d'obra	5,39000
		Materials	1,13000
		Suma la partida	6,51000
		Costos indirectes 3%	0,19530
		Arrodoniment	0,00470
		TOTAL PARTIDA	6,71
06.03.02.02	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=40mm,15J,450N,canal.sot.	
PG2N-EUGM		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
		Mà d'obra	1,08000
		Materials	0,87000
		Suma la partida	1,94000
		Costos indirectes 3%	0,05820
		Arrodoniment	0,00180
		TOTAL PARTIDA	2,00
06.03.03		**INSTAL·LACIONS**	
06.03.03.01	u	Bastim.+tapa fos.Dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,b125,col.Mort.	
PDK1-DX9V		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
		Mà d'obra	22,46000
		Materials	85,79000
		Suma la partida	108,24000
		Costos indirectes 3%	3,24720
		Arrodoniment	0,00280
		TOTAL PARTIDA	111,49

CODI	UT	RESUM	PREU
06.03.03.02	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	
PDK4-AJS9		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		Mà d'obra	39,92000
		Maquinària	15,36000
		Materials	39,01000
		Suma la partida	94,29000
		Costos indirectes 3%	2,82870
		Arrodoniment	0,00130
		TOTAL PARTIDA	97,12
06.03.03.03	u	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=3/4,PN=10bar,pericó canal.sot.	
PN38-EC3K		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	
		Mà d'obra	11,60000
		Materials	13,73000
		Suma la partida	25,34000
		Costos indirectes 3%	0,76020
		Arrodoniment	-0,00020
		TOTAL PARTIDA	26,10
06.03.03.04	u	Treballs de connexionat de nova estesa de canonada a escomesa existent d'aigua potable. Inclou desmu	
PJ02-Z001		Treballs de connexionat de nova estesa de canonada a escomesa existent d'aigua potable. Inclou desmuntatge de tram de canonada existent i nou connexionat de xarxa a escomesa. Inclou treballs d'adecuació de la xarxa. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte connexionat i funcionament. Inclou l'obertura de rasa i la reposició dels elements malmesos. Totalment acabat.	
		Mà d'obra	15,54000
		Materials	195,42000
		Suma la partida	210,96000
		Costos indirectes 3%	6,32880
		Arrodoniment	0,00120
		TOTAL PARTIDA	217,29
06.03.03.05	u	Font per a exteriors d'acer, model a escollir per la DF, amb protecció antioxidant i pintura de part	
PQ30-Z001		Font per a exteriors d'acer, model a escollir per la DF, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de 30 cm de diàmetre i 110 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs connectat a xarxa de sanejament. Inclou fonamentació, ancorada a dau de formigó. Totalment instal·lada i anivellada i en correcte funcionament. Inclou tots els accessoris necessàris pel seu correcte funcionament.	
		Mà d'obra	149,82000
		Maquinària	0,11000
		Materials	746,39000
		Suma la partida	896,32000
		Costos indirectes 3%	26,88960
		Arrodoniment	0,00040
		TOTAL PARTIDA	923,21

CODI	UT	RESUM	PREU

06.03.04 ESCOMESES

06.03.04.01 PA Partida alçada a justificar. Execució d'escomesa dins de pericó, per connexió a la xarxa general de

FJMZUZ40 Partida alçada a justificar. Execució d'escomesa dins de pericó, per connexió a la xarxa general de companyia d'aigua. Inclou els drets de la companyia, el comptador volumètric, el ramal, connexions, permisos i tots els accessoris necessàris pel seu correcte funcionament. Completament instal·lat.

Materials		2.061,57000
Suma la partida		2.061,57000
Costos indirectes	3%	61,84710
Arrodoniment		0,00290
TOTAL PARTIDA		2.123,42

CODI	UT	RESUM	PREU

07 MOBILIARI URBÀ

07.01 ELEMENTS URBANS

07.01.01 u Banc sis taulons fusta ecológica model modo c-106 de fàbregas 1800x670x826 ancorats a daus de formigó

PQ12-403ESR Banc de sis taulons de fusta tècnica ecològica, composta d'un 65% de fusta reciclada i un 35% de polímers reciclats. Model MODO C-106 de Fàbregas. 1800X670X826.
Peus en fosa dúctil. Cargoleria d'acer inoxidable.Peus amb una capa d'imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris martelé. Fusta tècnica. Fixació al terra mitjançant 4 cargols M10, no subministrats sobre daus de formigó.

Mà d'obra		62,83000
Maquinària		0,30000
Materials		344,16000
Suma la partida		407,29000
Costos indirectes	3%	12,21870
Arrodoniment		0,00130
TOTAL PARTIDA		419,51

07.01.02 u Cadira sis taulons fusta ecológica model modo c-106 700x670x826 ancorats a daus de formigó

PQ12-403ESR2 Cadira de sis taulons de fusta tècnica ecològica, composta d'un 65% de fusta reciclada i un 35% de polímers reciclats. Model MODO C-106 de Fàbregas. 700X670X826
Peus en fosa dúctil. Cargoleria d'acer inoxidable.Peus amb una capa d'imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris martelé. Fusta tècnica. Fixació al terra mitjançant 4 cargols M10, no subministrats sobre daus de formigó.

Mà d'obra		62,83000
Maquinària		0,30000
Materials		188,29000
Suma la partida		251,42000
Costos indirectes	3%	7,54260
Arrodoniment		-0,00260
TOTAL PARTIDA		258,96

07.01.03 U Paperera circular model bcn de novatilu 60l ancorada a terra

FQ21UESR SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE PAPERERA MODEL BCN DE NOVATILU O EQUIVALENT, METÀL·LICA DE 60 L DE CAPACITAT, .AMB ANCORATGE A TERRA AMB 4 PERNS M8. INCLÒS DAUS DE FORMIGÓ

Mà d'obra		29,76000
Maquinària		0,07000
Materials		90,56000
Suma la partida		120,38000
Costos indirectes	3%	3,61140
Arrodoniment		-0,00140
TOTAL PARTIDA		123,99

CODI	UT	RESUM	PREU

08 GESTIÓ DE RESIDUS

08.01 m3 Transp.Residus inerts o no especials,instal.Gestió residus,contenidor 12m3

P2R5-DT34 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Maquinària		13,03000
Suma la partida		13,03000
Costos indirectes	3%	0,39090
Arrodoniment		-0,00090
TOTAL PARTIDA		13,42

08.02 m3 Transp.Terres no contaminades,obra ext./centr. Valor.,camió 7t,carreg.Mec.,rec.Més de 15 i fins a 20km

P2R3-EG11 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

Maquinària		7,67000
Suma la partida		7,67000
Costos indirectes	3%	0,23010
Arrodoniment		-0,00010
TOTAL PARTIDA		7,90

08.03 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavaci

P2R2-EU3X Deposició controlada en 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)

Materials		3,27000
Suma la partida		3,27000
Costos indirectes	3%	0,09810
Arrodoniment		0,00190
TOTAL PARTIDA		3,37

08.04 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru

P2R2-EU3U Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Materials		11,57000
Suma la partida		11,57000
Costos indirectes	3%	0,34710
Arrodoniment		0,00290
TOTAL PARTIDA		11,92

08.05 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru

P2R2-EU3C Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)

Materials		28,08000
Suma la partida		28,08000
Costos indirectes	3%	0,84240
Arrodoniment		-0,00240
TOTAL PARTIDA		28,92

CODI	UT	RESUM	PREU
08.06	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la constru	
P2R2-EU3K		Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	

Materials		7,55000
Suma la partida		7,55000
Costos indirectes	3%	0,22650
Arrodoniment		0,00350
TOTAL PARTIDA		7,78

08.09	m3	Deposició controlada centre selec.+transf.,residus metalls no pe	
E2RA8680		Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	

Materials		-18,14000
Suma la partida		-18,14000
Costos indirectes	3%	-0,54420
Arrodoniment		0,00420
TOTAL PARTIDA		-18,68

08.10	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/	
P2RA-EU24		Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	

Materials		7,58000
Suma la partida		7,58000
Costos indirectes	3%	0,22740
Arrodoniment		0,00260
TOTAL PARTIDA		7,81

CODI	UT	RESUM	PREU

09 SEGURETAT I SALUT

09.01 Pa **Partida alçada d'abonament integre de la seguretat i salut**

P151A-EGSU Partida alçada d'abonament integre de la seguretat i salut de tota l'execució obra

Suma la partida		12.759,69000
Costos indirectes	3%	382,79070
Arrodoniment		-0,00070
TOTAL PARTIDA		13.142,48

CODI	UT	RESUM	PREU

10 ALTRES

10.01 ALTRES

10.01.01 PA D'abonament íntegre manteniment vialitat

FX12UD45 PA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER ALS TREBALLS DE MANTENIMENT DE LA FUNCIONALITAT DELS CARRERS DURANT LES DIFERENTS ETAPES DE LES OBRES, INCLOSOS: SENYALITZACIÓ I DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT, ESTESA I COMPACTACIÓ DE GRAVA PER A MILLORA DE CALÇADES, VORERES I ENTRADES PROVISIONALS ALS HABITATGES I GARATGES, REGATGE QUE IMPEDIXI L'EMISSIÓ DE POLS I NETEJA DE CALÇADES AMB ESCOMBRADORA MECÀNICA, ETC.. S/. PPTP.

Suma la partida		2.501,56000
Costos indirectes	3%	75,04680
Arrodoniment		0,00320
TOTAL PARTIDA		2.576,61

10.01.02 m2 Paret tanc.Recolzada,1cara,11,5cm,maó calat hidrof.,240x115x50mm,c.Vist.,categoriai,hd,une-en 771-1,mort.Ram paleta,m7.5

P6123-ES12 Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat hidrofugat, de 240x115x50 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Mà d'obra		28,02000
Maquinària		0,47000
Materials		17,94000
Suma la partida		46,44000
Costos indirectes	3%	1,39320
Arrodoniment		-0,00320
TOTAL PARTIDA		47,83

10.01.03 m2 Arrebossat tipus "bolseado" vertical exterior, manualment sobre superfície irregular existent.

P811-3ES1 Arrebossat tipus esquerdejat anomenat "bolseado" a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter 3:1:3/4, projectat en poca quantitat sobre parament i estés manualment amb esponja humida, amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R. Mescla: 1 de ciment, 3 de sorra fina.

Mà d'obra		21,04000
Materials		0,64000
Suma la partida		21,68000
Costos indirectes	3%	0,65040
Arrodoniment		-0,00040
TOTAL PARTIDA		22,33

10.01.04 m2 Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant de capa gruixuda, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment, d'a

P782-612G Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant de capa gruixuda, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment, d'adormiment ràpid de 10 mm de gruix aplicat en una capa

Mà d'obra		15,42000
Maquinària		0,23000
Materials		24,05000
Suma la partida		39,70000
Costos indirectes	3%	1,19100
Arrodoniment		-0,00100
TOTAL PARTIDA		40,89

CODI	UT	RESUM	PREU

10.02 ALLARGAMENT DE MUR DE CONTENCIÓ

10.02.01 m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous,terres adequades,gfins a 25cm,95% PM

P2258-DRNC

Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Mà d'obra		15,83000
Maquinària		3,57000
Materials		0,24000
Suma la partida		19,64000
Costos indirectes	3%	0,58920
Arrodoniment		0,00080
TOTAL PARTIDA		20,23

10.02.02 u Ancoratge acer barres corrugades,D=16mm,perf.+inject.cont. adhesiu aplicació unilateral res.epoxi s/

E4BP11EU

Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat L=25+25+10 cm

Mà d'obra		7,84000
Maquinària		0,78000
Materials		4,33000
Suma la partida		12,96000
Costos indirectes	3%	0,38880
Arrodoniment		0,00120
TOTAL PARTIDA		13,35

10.02.03 m2 Pont unió form.,adh.res.epoxi s/dissolv.2comp

P45R2-4UAX

Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components

Mà d'obra		8,16000
Materials		10,66000
Suma la partida		18,82000
Costos indirectes	3%	0,56460
Arrodoniment		-0,00460
TOTAL PARTIDA		19,38

10.02.04 m3 Fonament de formigó armatHA-25/B/20/IIa,col.amb bomba,125kg/m3 AP500 S acer en barres corrugades

P352-EU01

Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 115 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades

Mà d'obra		83,06000
Maquinària		12,91000
Materials		191,84000
Suma la partida		287,81000
Costos indirectes	3%	8,63430
Arrodoniment		-0,00430
TOTAL PARTIDA		296,44

10.02.05 m3 Mur de formigó armat per a deixar el formigó vist,HA-25/B/20/IIa,col.amb bomba,acer armadura AP500 S 120kg/m3

P4524-EE20

Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3 (dues cares), formigó HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 120 kg/m3

Mà d'obra		281,04000
Maquinària		12,91000
Materials		219,65000
Suma la partida		513,61000
Costos indirectes	3%	15,40830
Arrodoniment		0,00170
TOTAL PARTIDA		529,02

CODI	UT	RESUM	PREU
10.02.06	m2	Làmina drenant nodular pead,dos geotèxtilspp,h.Nòd=6mm,,r.Compr.=900kn/m2,col.S/adh.,horitz.	
FD5L43V1		Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb dos geotèxtils de polipropilè adherits en les dues cares, amb nòduls de 6 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 900 kN/m2, col·locada sense adherir sobre param ent horitzontal	
		Mà d'obra	1,55000
		Materials	5,77000
		Suma la partida	7,32000
		Costos indirectes 3%	0,21960
		Arrodoniment	0,00040
		TOTAL PARTIDA	7,54
10.02.07	m2	Geotèxtil feltre polièst. No teix. Lligat mecàn.,400 a 500g/m2,s/adh.	
P7B1-6Q3I		Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir	
		Mà d'obra	1,57000
		Materials	2,18000
		Suma la partida	3,75000
		Costos indirectes 3%	0,11250
		Arrodoniment	-0,00250
		TOTAL PARTIDA	3,86
10.02.08	m3	Subbase,grava de pedrera pedra calcària,grandària 50 a 70mm,este	
P924-ES59		Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material, totalment neta, es rebutjarà la que tingui pols	
		Mà d'obra	1,14000
		Maquinària	2,94000
		Materials	23,69000
		Suma la partida	27,77000
		Costos indirectes 3%	0,83310
		Arrodoniment	-0,00310
		TOTAL PARTIDA	28,60
10.03		CONSTRUCCIÓ DE PASSERA PEATONAL	
10.03.01	kg	Acer S355JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.	
P446-DMC0		Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	
		Mà d'obra	0,77000
		Maquinària	0,04000
		Materials	1,61000
		Suma la partida	2,43000
		Costos indirectes 3%	0,07290
		Arrodoniment	-0,00290
		TOTAL PARTIDA	2,50
10.03.02	kg	Acer S355JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.	
P442-DFZ1		Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	
		Mà d'obra	0,58000
		Maquinària	0,04000
		Materials	1,61000
		Suma la partida	2,23000
		Costos indirectes 3%	0,06690
		Arrodoniment	0,00310
		TOTAL PARTIDA	2,30

CODI	UT	RESUM	PREU
10.03.03	u	Ancoratge+tac acer inox.,D=12mm,long.=130mm,carg./vol./fem.inox.,col.s/suport formigó	
P4Z0-61TG		Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó	
		Mà d'obra	5,71000
		Maquinària	0,16000
		Materials	3,15000
		Suma la partida	9,01000
		Costos indirectes 3%	0,27030
		Arrodoniment	-0,00030
		TOTAL PARTIDA	9,28
10.03.04	m	Barana acer p/pintar muntants/100cm,brènd./12cm,h=120 a 140cm,anc.2 capes emprim.antioxidant+2 capes pint.metàl.anticorros.	
PB13-61TX		Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva	
		Mà d'obra	287,50000
		Materials	723,86000
		Suma la partida	1.011,26000
		Costos indirectes 3%	30,33780
		Arrodoniment	0,00220
		TOTAL PARTIDA	1.041,60
10.03.05	m2	Pint.est.acer st.pro,g.d=M,cl.exp.=C3,2capes,g=160µm,manual	
P8B2-G2DZ		Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació d'i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual	
		Mà d'obra	14,42000
		Materials	2,18000
		Suma la partida	16,60000
		Costos indirectes 3%	0,49800
		Arrodoniment	0,00200
		TOTAL PARTIDA	17,10
10.03.06	m2	Tarima perfil massís composite fusta+plàstic,a=90 a 110mm,g=18 a 23mm, fix.mecàniques s/rastrells	
P9Q7-B3SV		Tarima de perfil massís de composite de fusta i plàstic, de 90 a 110 mm d'amplària i 18 a 23 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre rastrells	
		Mà d'obra	46,81000
		Materials	90,84000
		Suma la partida	137,65000
		Costos indirectes 3%	4,12950
		Arrodoniment	0,00050
		TOTAL PARTIDA	141,78
10.03.07	kg	Acer S355JR,p/corretja peça simp.,lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra sold.	
P445-E7G5		Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	
		Mà d'obra	1,45000
		Maquinària	0,09000
		Materials	1,37000
		Suma la partida	2,91000
		Costos indirectes 3%	0,08730
		Arrodoniment	0,00270
		TOTAL PARTIDA	3,00

CODI	UT	RESUM	PREU

11 CONTROL QUALITAT

11.02 u Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sè

P060-01ZN 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 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2

Materials		88,20000
Suma la partida		88,20000
Costos indirectes	3%	2,64600
Arrodoniment		0,00400
TOTAL PARTIDA		90,85

11.03 u Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl

BV1G-0127 Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501

Suma la partida		64,53000
Costos indirectes	3%	1,93590
Arrodoniment		0,00410
TOTAL PARTIDA		66,47

11.04 u Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular

BV1G-011S Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular, segons la norma ASTM D4253-00(2006)

Suma la partida		85,69000
Costos indirectes	3%	2,57070
Arrodoniment		-0,00070
TOTAL PARTIDA		88,26

11.05 u Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl

BV1G-011R Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302

Suma la partida		47,17000
Costos indirectes	3%	1,41510
Arrodoniment		0,00490
TOTAL PARTIDA		48,59

11.06 u Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM

P2V0-02M3 Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15

Materials		12,01000
Suma la partida		12,01000
Costos indirectes	3%	0,36030
Arrodoniment		-0,00030
TOTAL PARTIDA		12,37

11.07 u Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134

P2V0-02M0 Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134

Materials		122,94000
Suma la partida		122,94000
Costos indirectes	3%	3,68820
Arrodoniment		0,00180
TOTAL PARTIDA		126,63

11.08 u Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra, d'un sòl, segons la norma UNE 103503, per a

P2V0-02M2 Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra, d'un sòl, segons la norma UNE 103503, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 8

Materials		32,17000

CODI	UT	RESUM		PREU
		Suma la partida		32,17000
		Costos indirectes	3%	0,96510
		Arrodoniment		0,00490
		TOTAL PARTIDA		33,14
11.09	u	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments po		
P9Y1-02J3		Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10		
		Materials		69,06000
		Suma la partida		69,06000
		Costos indirectes	3%	2,07180
		Arrodoniment		-0,00180
		TOTAL PARTIDA		71,13
11.10	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986		
PDV1-02HW		Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986		
		Materials		724,08000
		Suma la partida		724,08000
		Costos indirectes	3%	21,72240
		Arrodoniment		-0,00240
		TOTAL PARTIDA		745,80
11.11	u	Determ.resist.desg.màq.LA mostra àrids gruixuts		
BV12-02QY		Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2		
		Suma la partida		97,89000
		Costos indirectes	3%	2,93670
		Arrodoniment		0,00330
		TOTAL PARTIDA		100,83
11.12	u	Determ.CBR lab.Proctor Norm. most.sòl		
BV1G-0128		Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502		
		Suma la partida		126,98000
		Costos indirectes	3%	3,80940
		Arrodoniment		0,00060
		TOTAL PARTIDA		130,79
11.13	u	Determ.lím.Atterberg most.sòl		
BV1G-0124		Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103		
		Suma la partida		38,31000
		Costos indirectes	3%	1,14930
		Arrodoniment		0,00070
		TOTAL PARTIDA		39,46
11.14	u	Determ.equiv.sorra mostra àrids fins		
BV12-02Q2		Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8		
		Suma la partida		26,51000
		Costos indirectes	3%	0,79530
		Arrodoniment		0,00470
		TOTAL PARTIDA		27,31
11.15	u	Anàlisi granul.tamisatge mostra àrids		
BV12-02Q5		Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1		
		Suma la partida		33,62000
		Costos indirectes	3%	1,00860
		Arrodoniment		0,00140
		TOTAL PARTIDA		34,63

CODI	UT	RESUM	PREU
11.16	u	Determ.ind.llenq./agull. mostra àrids	
BV12-02QE		Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3	

Suma la partida		47,12000
Costos indirectes	3%	1,41360
Arrodoniment		-0,00360
TOTAL PARTIDA		48,53

11.17	u	Det.% cares fractura mostra àrids gruixuts
BV12-02Q0		Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5

Suma la partida		36,27000
Costos indirectes	3%	1,08810
Arrodoniment		0,00190
TOTAL PARTIDA		37,36