eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

Amb el suport de

Diputació Barcelona

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS SL
NIF: B67575811
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

Amb el suport de

Aquest **Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat**

és un treball d' eliseupaisatgista **(Casa dels Ocells SL)**
per a l' **Ajuntament de Pallejà**

**Equip de treball:**

**Redacció i coordinació:** eliseupaisatgista **(Casa dels Ocells SL)**
**Eliseu Guillamon Villalba**, enginyer tècnic agrícola
col.legiat 2.368 CETAFC i paisatgista AEP

**Suport tècnic**
**Maria Aguilera Canal**, arquitecta tècnica i màster en 3D
**Xavier Belloso Alguersuari**, arquitecte tècnic
**Mar Romero Gómez**, llicenciada en ciències ambientals
**Joana Pacho Ortiz**, arquitecta
**Núria Pujol Pericas,** administració
**Enric Soler Castañé,** enginyer topògraf
**Berta Soler Garriga**, disseny d'espais i màster paisatge
**Blanca Roma Gómez**, arquitecta

**Gestió Ajuntament de Pallejà**
**Sonia Cano,** tècnica de medi ambient

**abril 2025** / 947/2024

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS SL
NIF: B67575811
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

Amb el suport de

Diputació Barcelona

Contingut:

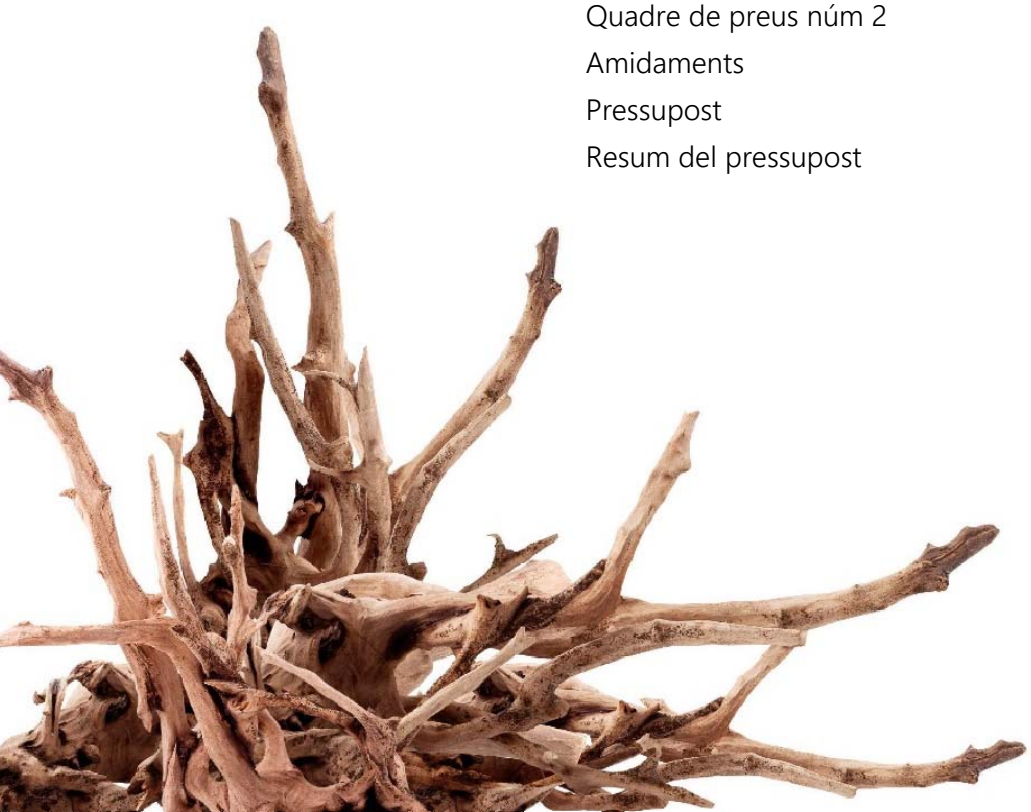
Memòria

Annexos a la memòria

- Annex 1. Recull fotogràfic
- Annex 2. Imatges i esquemes de la proposta
- Annex 3: Referències de materials: vegetació: arbres
- Annex 4: Referències de materials: vegetació: enfiladisses
- Annex 5: Referències de materials: vegetació: arbustos, entapissants i herbàcies
- Annex 6: Referències de materials: mobiliari i jocs singulars
- Annex 8: Referències de materials: paviments
- Annex 9. Referències de materials: senyalització
- Annex 10. Referències de materials: xarxa de reg
- Annex 11. Referències de materials: enllumenat
- Annex 12: Justificació de preus

Pressupost

- Quadre de preus núm 1
- Quadre de preus núm 2
- Amidaments
- Pressupost
- Resum del pressupost



www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS SL
NIF: B67575811
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

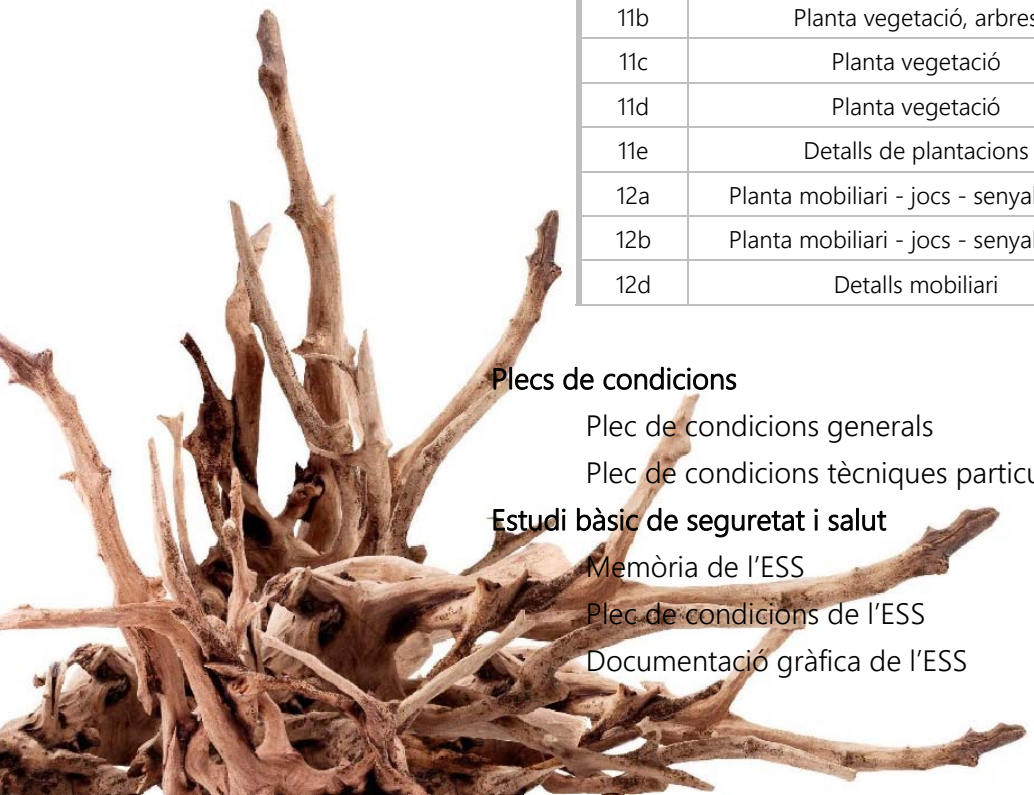
Amb el suport de

Diputació Barcelona

Ajuntament de Pallejà

## Plànols

| núm. | descripció | escala | fulls |
|---|---|---|---|
| 01 | Situació - emplaçament | s/e | 3 |
| 02a | Estat actual - topo | 300 | 1 |
| 02b | Estat actual - topo | 150 | 3 |
| 03a | Estat actual - orto | 300 | 1 |
| 03b | Estat actual - orto | 150 | 3 |
| 04 | Anàlisi i diagnosi | 300 | 1 |
| 05a | Planta proposta | 300 | 1 |
| 05b | Planta proposta | 150 | 3 |
| 05c | Planta proposta - textos | 300 | 1 |
| 05d | Planta proposta sobre orto | 300 | 1 |
| 06 | Recorreguts i usos | 300 | 1 |
| 07 | Enderrocs i treballs previs | 300 | 1 |
| 08 | Xarxa d'enllumenat | 300 | 1 |
| 09a | Xarxa de reg | 300 | 1 |
| 10a | Planta paviments | 300 | 1 |
| 10c | Detalls paviments | 50 | 2 |
| 11a | Planta vegetació, arbres | 300 | 1 |
| 11b | Planta vegetació, arbres | 150 | 3 |
| 11c | Planta vegetació | 300 | 1 |
| 11d | Planta vegetació | 150 | 3 |
| 11e | Detalls de plantacions | 25 | 2 |
| 12a | Planta mobiliari - jocs - senyalització | 300 | 1 |
| 12b | Planta mobiliari - jocs - senyalització | 150 | 3 |
| 12d | Detalls mobiliari | 25 | 2 |



## Plecs de condicions

- Plec de condicions generals
- Plec de condicions tècniques particulars

## Estudi bàsic de seguretat i salut

- Memòria de l'ESS
- Plec de condicions de l'ESS
- Documentació gràfica de l'ESS

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

Memòria

Amb el suport de

Diputació Barcelona

Índex

1 Objecte del projecte ... 3
2 Resum executiu ... 4
3 Promotor ... 4
4 Equip redactor ... 5
5 Àmbit del projecte ... 6
6 Condicions urbanístiques ... 6
7 Cadastre ... 7
8 Topografia ... 8
9 Diagnosi prèvia ... 8
10 Proposta d'intervenció ... 9
11 Descripcio de les obres de la fase 1 ... 14
12 Fase 1. Parc històric ... 14
12.1 Treballs previs ... 14
12.2 Enderrocs ... 14
12.3 Moviments de terres ... 15
12.4 Gestió de residus ... 16
12.5 Drenatge i SUDS ... 16
12.6 Xarxa de reg ... 16
12.7 Xarxa d'enllumenat ... 18
12.8 Paviments ... 19
12.9 Jardineria ... 20
12.10 Jocs singulars ... 25
13 Fase 2: jardí tranquil ... 26
13.1 Enderrocs ... 26
13.2 Moviments de terres ... 27
13.3 Gestió de residus ... 27
13.4 Drenatge i SUDS ... 27
13.5 Xarxa de reg ... 28
13.6 Xarxa d'enllumenat ... 29
13.7 Paviments ... 30
13.8 Tancaments i estructures ... 30
13.9 Jardineria ... 31
13.10 Mobiliari i senyalització ambiental ... 32
14 Aspectes administratius ... 34
14.1 Pressupost de l'obra de la fase 1: parc històric ... 34

14.2 Pressupost de l'obra de la fase 2: jardí tranquil ..... 35
14.3 Pressupost de l'obra completa 1 ..... 36
14.4 Expropiacions i ocupacions temporals ..... 36
14.5 Declaració de l'obra completa ..... 36
14.6 Termini d'execució i garantia ..... 36
14.7 Revisió de preus ..... 37
14.8 Classificació requerida al contractista ..... 37
14.9 Documents del present projecte ..... 37
14.10 Conclusió ..... 39
14.11 Equip redactor del projecte ..... 39

# 1 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és la millora i naturalització del Parc de la Torre Fabregat per transformar-lo en un entorn de gran qualitat paisatgística i ambiental, on la flora i la fauna autòctones adquireixin un protagonisme destacat. Es pretén convertir el parc en un espai habitable, sostenible, ben gestionat i adaptat a la pràctica d'activitats quotidianes de lleure i convivència, alhora que es reforça el seu paper com a refugi de biodiversitat dins del medi urbà.

Les actuacions previstes tenen com a objectiu conservar i posar en valor la vegetació existent, complementar-la amb noves plantacions que afavoreixin l'increment de la biodiversitat i millorar les condicions ambientals generals, mitjançant l'augment de les zones d'ombra i l'optimització de la il·luminació. Paral·lelament, es dissenyaran nous itineraris de descoberta, s'instal·larà senyalització interpretativa i s'adequaran i crearan espais destinats a l'estada, l'esbarjo i la convivència.

També es contempla la millora de la connectivitat i l'accessibilitat dins del parc, mitjançant l'adequació dels recorreguts existents i la consolidació de les connexions entre espais, amb l'objectiu de garantir una circulació fluida i accessible per a tots els usuaris.

Amb aquesta intervenció, es vol aconseguir un parc que respongui als criteris de sostenibilitat, funcionalitat i qualitat ambiental, tot mantenint-ne la identitat històrica i el valor patrimonial, i contribuint de manera efectiva a la millora del benestar urbà i de l'ecosistema local.

# 2 RESUM EXECUTIU

En un context de creixement urbanístic accelerat i d'augment de la necessitat de preservar i potenciar els espais naturals dins el teixit urbà, el projecte de millora i naturalització del Parc de la Torre Fabregat sorgeix amb la voluntat de crear un espai multifuncional capaç de conciliar les necessitats d'ús social i d'oci amb la conservació de la biodiversitat i del patrimoni natural i històric existent. La proposta planteja la transformació del parc en un espai verd habitable, sostenible i ben gestionat, on la vegetació, la fauna i el paisatge esdevinguin protagonistes i es relacionin de manera harmònica amb el seu entorn urbà.

El projecte persegueix, així, un doble objectiu: d'una banda, millorar la qualitat de vida dels ciutadans, oferint un espai de trobada, descans i convivència; de l'altra, contribuir a la protecció i recuperació dels ecosistemes locals i a la posada en valor dels elements patrimonials del parc. Amb aquesta doble mirada social i ambiental, es pretén que el Parc de la Torre Fabregat esdevingui un espai viu, capaç de donar resposta a les necessitats canviants de la comunitat i, alhora, actuar com a refugi de biodiversitat.

La intervenció es desenvoluparà en dues fases diferenciades. La primera fase abordarà les actuacions de posada en valor del parc històric, prioritzant la conservació dels elements patrimonials, la gestió de la vegetació existent i la millora dels accessos i recorreguts. La segona fase se centrarà en la reordenació i renaturalització de l'àmbit obert situat entre edificis, resultat de la transformació d'una antiga esplanada sense ús, que s'integrarà al parc com un nou espai enjardinat conegut com el jardí tranquil.

La metodologia d'intervenció es fonamenta en criteris de sostenibilitat, de respecte pels elements patrimonials i vegetals existents i d'integració paisatgística. Això es tradueix en una selecció acurada de les espècies vegetals per afavorir la biodiversitat, la priorització de materials drenants i naturals per als nous paviments, la millora dels espais d'estada i la incorporació d'elements que reforcin la connectivitat ecològica dins el parc i amb el seu entorn.

Amb aquest projecte, es vol reforçar el caràcter singular del Parc de la Torre Fabregat com a espai verd històric, adaptant-lo a les necessitats actuals i futures, tot garantint-ne la preservació, l'accessibilitat, la funcionalitat i la qualitat ambiental.

# 3 PROMOTOR

| | |
|---|---|
| Promotor: | Ajuntament de Pallejà |
| Adreça | Carrer Sol, 1, 08780 Pallejà |
| NIF | P0815600B |
| Àrea responsable: | Medi ambient |
| Tècnica responsable: | Sonia Cano |

# 4 EQUIP REDACTOR

| | |
|---|---|
| Redactor: | eliseupaisatgista,<br>que és una marca de **Casa del Ocells SL** |
| Adreça: | Passeig Font dels Oms, 18<br>08440 Cardedeu |
| NIF: | **B67575811** |
| Web: | www.eliseupaisatgista.cat |
| Tècnic responsable: | Eliseu Guillamon Villalba |

# 5 ÀMBIT DEL PROJECTE

L'àmbit del projecte té un total de 3.218 m², com es pot veure al quadre resum següent, i a la imatge.

| | |
|---|---|
| Parc històric | 2.584 m² |
| Jardí tranquil | 634 m² |
| àmbit total | 3.218 m² |

# 6 CONDICIONS URBANÍSTIQUES

Els espais on se situen les actuacions objecte del present projecte estan qualificats, segons el planejament vigent, el Pla d'ordenació urbanística municipal, aprovat definitivament 22/09/2011, publicat 16/02/2012, com a Parcs i jardins urbans (clau 6a).

# 7 CADASTRE

El terreny àmbit del projecte correspon a la parcel.la cadastral 6367107DF1866E0001XZ

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

Referencia catastral: 6367107DF1866E0001XZ

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

Localización:
CL PAU CLARIS 36
08780 PALLEJA [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Ocio,Hostelería
Superficie construida: 813 m2
Año construcción: 1930

CONSTRUCCIÓN

| Destino | Escalera/Planta/Puerta | Superficie m² |
|---|---|---|
| INDUSTRIAL | /-1/ | 277 |
| OTROS USOS | /00/ | 77 |
| ALMACEN | /00/ | 100 |
| HOTELERO | /00/ | 236 |
| HOTELERO | /01/ | 123 |

**PARCELA**

Superficie gráfica: 3.938 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

# 8 TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte s'ha tingut en compte la base topogràfica municipal de qualitat i nivell de detall 1/1.000 per a l'àmbit global, i l'aixecament topogràfic de detall fet amb suport de dron per a tot l'àmbit del projecte, fet durant el mes d'octubre de 2024.

També s'ha elaborat una ortofoto de detall restituïda de tot l'àmbit del projecte.

# 9 DIAGNOSI PRÈVIA

L'àmbit d'intervenció presenta diverses problemàtiques que afecten tant la seva funcionalitat com la seva qualitat ambiental i el seu estat de conservació. La vegetació existent mostra un estat heterogeni, amb fileres d'oliveres que configuren alguns eixos de circulació, però també amb la presència d'arbustos, palmeres i altres arbres malmesos, així com de vegetació inadequada que no contribueix a l'enriquiment paisatgístic de l'espai.

Paral·lelament, es detecten elements vegetals d'interès, com ara vegetació enfiladissa i diverses pèrgoles amb valor patrimonial, que es consideren actius a preservar i potenciar en el marc de la nova proposta d'intervenció.

El mobiliari urbà actual es troba desordenat i mal ubicat, dificultant-ne l'ús i el confort per a les persones usuàries.

Els jocs infantils existents resulten obsolets i no compleixen la normativa de seguretat vigent, fet que en condiciona la funcionalitat i justifica la necessitat d'una renovació específica.

Així mateix, es constata una pavimentació excessivament dura i poc funcional en àmplies zones del parc, generant espais buits i sense un ús definit que minven la vitalitat i la qualitat de l'espai públic.

L'espai acull diversos monuments i estructures de valor patrimonial que, malgrat el seu interès històric, es troben poc destacats dins del conjunt, fet que en desmereix la percepció i l'aprofitament social.

Des d'un punt de vista ambiental s'observen forts contrastos entre zones d'ombra intensa, amb un alt potencial com a espais d'estada, i àrees pavimentades excessivament estretes, amb condicions de confort ambiental millorables.

El mur de tancament que separa el parc de l'esplanada sense ús situada entre edificis limita la connectivitat entre ambdós espais i redueix la permeabilitat visual, generant una sensació d'aïllament que dificulta la integració del parc dins del teixit urbà.

Aquesta circumstància, sumada a la resta de problemàtiques detectades, evidencia la necessitat d'una actuació integral que reorganitzi, millori i posi en valor l'espai, tot reforçant-ne l'accessibilitat, la vitalitat social i el caràcter patrimonial i ambiental.

# 10 PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

La proposta d'intervenció del projecte de millora i naturalització del Parc de la Torre Fabregat té per objectiu la transformació d'aquest espai en un entorn més funcional, segur i plenament integrat en el paisatge urbà, afavorint tant l'augment de la biodiversitat com la millora de l'ús social del parc.

L'actuació es planteja des del respecte al patrimoni existent i aposta per una gestió sostenible de la vegetació, complementada amb la incorporació de nous elements vegetals i urbanístics que millorin la qualitat ambiental i paisatgística de l'espai.

L'execució es planteja en dues fases diferenciades, amb l'objectiu de garantir una progressió ordenada dels treballs.

La primera fase inclou les actuacions principals de posada en valor del parc històric, mentre que la segona fase es destina a la reordenació de l'àmbit obert situat entre edificis, corresponent a una antiga esplanada fins ara sense ús, que passa a formar part del parc sota el nom de jardí tranquil.

En primer lloc, es preveuen les actuacions de retirada i enderroc necessàries per a l'adequació de l'espai.

Es contempla la retirada de vegetació inadequada, incloent-hi arbustos malmesos, palmeres i arbres en mal estat, així com la retirada del mobiliari urbà mal ubicat i dels elements de joc infantil obsolets i fora de normativa. Igualment, es procedirà a l'enderroc de paviments excessivament durs o que no responen a les necessitats funcionals actuals, i a la demolició del mur que separava el parc d'una esplanada annexa, amb la finalitat d'obrir i integrar aquest espai al conjunt del parc.

Un cop finalitzades aquestes actuacions prèvies, es donarà pas a les tasques de conservació, millora i nova implantació.

Es rehabilitaran dues pèrgoles d'interès patrimonial, i es realitzaran treballs de pintura i posada en valor d'una tercera pèrgola, amb l'objectiu de potenciar la seva presència dins el conjunt del parc.

També es mantindrà l'enllumenat existent, preservant el caràcter de l'espai.

Pel que fa a la millora paisatgística, es duran a terme noves plantacions d'arbres, arbustos i espècies herbàcies que contribuiran a la diversificació i a la millora de la qualitat ambiental. Es definiran nous espais plantats i es construiran passos de paviment de llamborda que reforçaran la connectivitat interna del parc.

També es projecta una nova àrea de jocs infantils amb elements singulars i adaptats a la normativa vigent.

L'antic espai d'esplanada, ara obert i integrat al conjunt, es reconvertirà en una zona enjardinada de caràcter tranquil, amb la implantació de nous arbres, la instal·lació de punts de llum, la formació d'un passeig circular relaxant amb paviment de llosa filtrant, la col·locació de senyalització ambiental i la creació de nous espais d'estada amb bancs de fusta, situats en punts estratègics per afavorir el descans i la socialització.

Finalment, es preveu la implantació d'un nou tancament singular, constituït per tanques metàl·liques amb forma d'arc inspirades en les pèrgoles històriques del parc, reforçant així la coherència estètica i la identitat patrimonial de l'espai.

# 11 DESCRIPCIO DE LES OBRES DE LA FASE 1

# 12 FASE 1. PARC HISTÒRIC

## 12.1 Treballs previs

Es farà el desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u, amb un total de 5u.

Es farà l'arrencada de suport IPN, CPN o cilíndric de barrera doble ona i enderroc de fonament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb un total de 65u.

Es farà l'excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb un total de 11m$^3$.

Es farà l'excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, amb un total de 18,52m$^3$.

Es farà la tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km), amb un total de 4u.

Es farà la tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km), amb un total de 18u.

Es farà la tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km), amb un total de 26u.

Es farà la trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar, amb un total de 18u.

Es farà la trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar, amb un total de 22u.

Es farà la poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km), amb un total de 21u.

Es farà l'esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor, amb un total de 884m$^2$.

## 12.2 Enderrocs

Es farà el tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir, amb un total de 221m.

Es farà la demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, amb tapat i segellat de connexió a xarxa, amb un total de 4u.

Es farà la demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, amb un total de 110m.

Es farà la demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, amb un total de 75m.

Es farà la demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, amb un total de 77m².

Es farà la demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, amb un total de 594m².

Es farà l'enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, amb un total de 34,56m³.

Es farà el matxuqueig de material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor, inclòs el cribratge i classificació d'àrids segons la corba característica sol·licitada, amb un total de 376,51m³.

Es farà l'arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, amb un total de 234m.

## 12.3 Moviments de terres

Es farà l'excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, amb un total de 178,2m³.

Es farà el terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb un total de 85m³.

Es farà l'excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m³, amb un total de 81,85m³.

Es farà el repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, amb un total de 1106m².

Es farà la càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km, amb un total de 231,66m³.

Es farà la càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 12 t, amb un total de 288,51m³.

Es farà el transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un total de 288,51m³.

## 12.4 Gestió de residus

Es farà la càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km, amb un total de 168,3m³.

Es farà la disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m³, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME, amb un total de 168,3m³.

Es farà la disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus, amb un total de 249,075m³.

Es farà la disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m³, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus, amb un total de 148m³.

Es farà la disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m³, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus, amb un total de 74m³.

Es farà la disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus, amb un total de 288,51m³.

## 12.5 Drenatge i SUDS

Es farà la rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 60x80 cm, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor, amb un total de 66m.

Es farà el terraplenat i piconatge en rases SUDS amb àrid reciclat petri procedent de la pròpia obra, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb un total de 19,8m³.

## 12.6 Xarxa de reg

Es farà l'excavació amb mitjans mecànics de rases i pous d'amplària de fons d'excavació inferior a 0,80 metres i profunditat màxima de 3 metres, en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou la part proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments, amb un total de 45,92m³.

Es farà el rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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, amb un total de 45,92m³.

Es farà la canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm², consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb un total de 39m.

Es farà el pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm,

arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm², consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb un total de 2u.

Es farà el subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació, amb un total de 16,53m³.

Es farà el 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 i col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris, amb un total de 130m.

Es farà el 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 i col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris, amb un total de 44m.

Es farà el tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris, amb un total de 416m.

Es farà l'espiral per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'espiral de 80 a 180 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Final tancat no enllaçat, amb un total de 28u.

Es farà el col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1'' de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació, amb un total de 2u.

Es farà l'electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1''1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs, amb un total de 1u.

Es farà l'electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs, amb un total de 3u.

Es farà la vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2''), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada, amb un total de 4u.

Es farà la vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2''), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada, amb un total de 8u.

Es farà la vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1''), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada, amb un total de 6u.

Es farà el programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via ràdio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat, amb un total de 1u.

## 12.7 Xarxa d'enllumenat

Es farà l'excavació amb mitjans mecànics de rases i pous d'amplària de fons d'excavació inferior a 0,80 metres i profunditat màxima de 3 metres, en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou la part proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments, amb un total de 5,072m³.

Es farà l'excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió, amb un total de 42,82m³.

Es farà l'execució completa de rasa de 50x70cm en parc per a col·locació d'un cable d'enllumenat, incloent els següents treballs: esbrossada o enderroc de paviment segons correspongui, excavació, subministrament i col·locació d'un tub corrugat flexible de PE Ø90mm de color vermell unit amb maniguet reblert i piconat al 95% del PM, subministrament i col·locació de cinta de senyalització segons normes de companyia, i reblert amb gruix de sorra de la rasa amb tub i la resta amb material de l'excavació, per sobre la cinta, i càrrega i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig, amb un total de 101ml.

Es farà la recol·locació de fanal existent, inclosa la llumenera nova, amb retirada de lloc existent, tall de paviment i demolició de dau de fonamentació i creació de nou fonament. Fanal tipus 7-10 m d'alçada. Connexionat a xarxa inclòs, amb un total de 4u.

Es farà el projector per a exterior amb LEDs amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat, amb un total de 29u.

Es farà el subministrament i estesa de cable conductor de coure nu de 35 mm² per a posta a terra, incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexió. Inclou ancoratge al terreny cada 5 metres amb execució de dau de formigó HM-15 de 30x30x30cm, amb un total de 101m.

Es farà el subministrament i estesa de cable de coure de 4x6 mm² tipus RVFV-0.6/1 kV segons UNE 21029 armat antirosegadors, per a instal·lació de baixa tensió o enllumenat públic incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexió, amb un total de 101m.

Es farà la construcció completa de pericó de mides útils 40x40x100 centímetres, complint les especificacions de la companyia corresponent i els plànols de detall, incloent els següents treballs: excavació, subministrament i col·locació de formigó de 15 N/mm² per a formar solera de 15 centímetres d'espessor, construcció de paret de maó massís de 15 centímetres d'espessor arrebossada i lliscada a les cares vistes i enretirada i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig, amb un total de 6u.

Es farà el subministrament i col·locació de marc de 40x40cm amb tapa de pas lliure 330x330 mm, de fosa dúctil, classe C-250, amb un total de 6u.

Es farà l'abonament íntegre per a la legalització de la instal·lació elèctrica corresponent a quadre elèctric de baixa tensió per a enllumenat públic. Inclou la redacció de tots els estudis i projectes necessaris, abonament de taxes, visats, i la gestió i complimentació de tots els tràmits fins a l'obtenció de les corresponents aprovacions per part de les entitats competents, amb un total de 1pa.

Es farà l'ampliació d'armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, amb un total de 1u.

## 12.8 Paviments

Es farà la subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, valoritzant àrids extrets dels treballs de preparació del terreny local, amb un total de 442,4m$^3$.

Es farà el paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 8 cm, preu superior, sobre llit de 5 cm de gruix d'ull de perdiu, rebliment de juntsamb sorra fina i compactació del paviment acabat, amb un total de 121m$^2$.

Es farà el paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA ILLA color DESERT, de Breinco o similar, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de juntsamb sorra fina i compactació del paviment acabat, amb un total de 15,6m$^2$.

Es farà el paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA FILTRA color DESERT, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de juntsamb sorra fina i compactació del paviment acabat, amb un total de 317m$^2$.

Es farà l'encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic semi-ocult model recte PAVE EDGE RÍGID de la casa BREINCO o similar per a suportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions 11,5 x 6,75 x 240 cm col·locat en trams de 2'40 ml de llarg amb claus de fixació, un clau cada 30 cm, clavats 30 cm de profunditat a la base granular, col·locat abans de pavimentar servint de guia de replanteig del paviment, admetent la possibilitat de col·locació posterior a la col·locació del paviment depenent del tram que es tracti segons D.F., amb un total de 33m.

Es farà l'encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic semi-ocult model per a corbes PAVE EDGE FLEXIBLE de la casa BREINCO o similar per a suportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions 10,8x6,8x240 cm col·locat en trams de 2'40 ml de llarg amb claus de fixació, un clau cada 25 cm, clavats 30 cm de profunditat a la base granular, col·locat abans de pavimentar servint de guia de replanteig del paviment, admetent la possibilitat de col·locació posterior a la col·locació del paviment depenent del tram que es tracti segons D.F., amb un total de 117m.

Es farà la vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm$^2$ de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter, amb un total de 97m.

Es farà el paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m$^3$, valoritzant àrids d'excavacions locals, amb un total de 141,25m$^3$.

Es farà el paviment de mescla 50% sauló + 50% tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, amb un total de 158,75m$^3$.

Es farà la vorada o graó de peça prefabricada de formigó tipus Superstep de Breinco, 40x15 cm, de dos colors, inclòs transport amb camió grua i col·locació sobre base de formigó H-15/B/20/IIa, de 20 cm gruix i rejuntat, col·locat en vertical, inclòs el rebliment del trasdós amb grava de rebuig de cantera, talls i encaixos inclosos segons detall, amb un total de 43,2m.

## 12.9 Tancaments i estructures

Es farà la neteja de parament de morter, amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar, amb un total de 589m².

Es farà la consolidació de suport de capa pictòrica, amb mitjans compatibles, amb injeccions o farciment de morter. Grau de dificultat baix, amb la intervenció del conservador-restaurador, amb un total de 46,5m².

Es farà la fixació de capa pictòrica polsinosa o amb pèrdua d'aglutinament, per nebulitzat o amb pinzell. Grau de dificultat baix, amb la intervenció del conservador-restaurador, amb un total de 116,25m².

Es farà el pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pasta plàstica de picar amb acabat texturat, amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues d'acabat, amb un total de 589m².

Es farà la restauració de pèrgola metàl·lica de forja, amb substitució d'elements deteriorats, ajust dels reblons, redreçament de barrots, balaustres i barretes, revisió de les grapes d'ancoratge, decapat de pintures, eliminació d'òxids, neteja general i neteja d'unions amb raig d'aire a pressió. Inclou pintat posterior acabat martelé dues capes, amb un total de 144m.

Es farà la barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, amb un total de 166,25m.

Es farà el tancament de la zona sensible de biodiversitat, amb tanca de pals de castanyer semitornejats de D14cm cada 3m, amb tanca de palissada de castanyer de 1/4 de pal, de 95cm d'alçada vistos + 20cm enterrats (total 115cm alt), de filferro entrellaçat, tensada amb 3 cables d'acer de 3mm. Inclosos pals tornapuntes de la mateixa fusta cada 12-15m, amb un total de 108m.

## 12.10 Jardineria

Es farà el subministrament de Celtis australis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ, amb un total de 8u.

Es farà el subministrament de Grevillea robusta de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l, amb un total de 3u.

Es farà el subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ, amb un total de 6u.

Es farà el subministrament de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ, amb un total de 2u.

Es farà el subministrament de Melia azedarach de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ, amb un total de 2u.

Es farà el subministrament de Paulownia tomentosa (P. imperialis) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ, amb un total de 3u.

Es farà el subministrament de Pistacia chinensis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ, amb un total de 4u.

Es farà la plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, grava d'àrids valoritzats i compost orgànic (20%-20%-20%), primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO, amb un total de 28u.

Es farà l'aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú, situat segons detall a 45º, contra el vent dominant, amb un total de 28u.

Es farà el fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 %, amb un total de 997m².

Es farà el terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals, amb un total de 29,35m³.

Es farà la rasclada del terreny indeterminat, amb mitjans manuals, amb un total de 997m².

Es farà el subministrament de planta herbàcia o arbust de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l segons NTJ, amb un total de 1814u.

| serpentines d'arbustos i herbàcies | | | | |
|---|---|---|---|---|
| codi | espècie | presentació | densitat de plantació | plantes totals |
| S01 | Acanthus mollis | C3l | 2 pl/m | 75 pl |
| S02 | Ampelodesmos mauritanica | C3l | 1 pl/m | 75 pl |
| S03 | Calamagrostis acutiflora Karl Forester | C3l | 2 pl/m | 75 pl |
| S04 | Miscanthus sinensis Gracillimus | C3l | 2 pl/m | 75 pl |
| S05 | Mulhenbergia capilaris | C3l | 2 pl/m | 75 pl |
| S06 | Panicum virgatum Heavy metal | C3l | 2 pl/m | 75 pl |
| S07 | Pennisetum advena Rubrum | C3l | 2 pl/m | 75 pl |
| S08 | Pennisetum advena Skyrocket | C3l | 2 pl/m | 75 pl |
| S09 | Perovskia atripicifolia | C3l | 2 pl/m | 75 pl |
| | | | | 675 pl |

| parterres | | | | |
|---|---|---|---|---|
| codi | espècie | presentació | densitat de plantació | plantes totals |
| P01 | Bupleurum fruticosum | C3l | 1 pl/m | 50 pl |
| P02 | Ceanothus thyrsiflorus var. repens | C3l | 3 pl/m | 50 pl |
| P03 | Centranthus ruber var. Coccineus | C3l | 3 pl/m | 50 pl |
| P04 | Cornus sanguinea | C3l | 1 pl/m | 50 pl |
| P05 | Cotinus coggygria "Royal Purple" | C3l | 1 pl/m | 39 pl |
| P06 | Euphorbia ceratocarpa | C3l | 2 pl/m | 50 pl |
| P07 | Euphorbia Characias Wulfenii | C3l | 2 pl/m | 50 pl |
| P08 | Euphorbia myrsinites | C3l | 3 pl/m | 50 pl |
| P09 | Euphorbia rigida | C3l | 2 pl/m | 50 pl |
| P10 | Myrtus communis | C3l | 1 pl/m | 50 pl |
| P11 | Nepeta faassenii | C3l | 3 pl/m | 50 pl |
| P12 | Raphiolepis x delacourii rosa | C3l | 1 pl/m | 50 pl |
| P13 | Rosmarinus officinalis "Boule" | C3l | 3 pl/m | 50 pl |
| P14 | Salvia greggi Blue note | C3l | 2 pl/m | 50 pl |
| P15 | Salvia greggii | C3l | 2 pl/m | 50 pl |
| P16 | Salvia microphylla | C3l | 2 pl/m | 50 pl |
| P17 | Salvia x jamensis | C3l | 2 pl/m | 50 pl |
| P18 | Spiraea vanhouttei | C3l | 2 pl/m | 50 pl |
| P19 | Tamarix ramosissima | C3l | 1 pl/m | 50 pl |
| P20 | Teucrium fruticans Azureum | C3l | 2 pl/m | 50 pl |
| P21 | Teucrium marum | C3l | 3 pl/m | 50 pl |
| P22 | Viburnum lantana | C3l | 1 pl/m | 50 pl |
| P23 | Vitex agnus-castus | C3l | 1 pl/m | 50 pl |
| | | | total | 1.139 pl |

Es farà la plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO, amb un total de 1814u.

Es farà el subministrament herbàcia o arbust en contenidor d'1 l o alveol 300cc segons NTJ, amb un total de 1761u.

| parterres | | | | |
|---|---|---|---|---|
| codi | espècie | presentació | densitat de plantació | plantes totals |
| P50 | Allium triquetrum | AF | 4 pl/m | 50 pl |
| P51 | Artemisia arborescens | AF | 4 pl/m | 50 pl |
| P52 | Asphodelus aestivus | AF | 4 pl/m | 50 pl |
| P53 | Asphodelus fistulosus | AF | 4 pl/m | 50 pl |
| P54 | Bulbine frutescens | AF | 4 pl/m | 50 pl |
| P55 | Carex oshimensis Evergold | AF | 4 pl/m | 50 pl |
| P56 | Dianela revoluta Blue stream | AF | 4 pl/m | 50 pl |
| P57 | Gaura lindheimeri Siskiyou Pink | AF | 4 pl/m | 50 pl |
| P58 | Iris germanica | AF | 4 pl/m | 50 pl |
| P59 | Lavandula angustifolia | AF | 4 pl/m | 50 pl |
| P60 | Limonium perezii | AF | 4 pl/m | 50 pl |
| P61 | Phlomis fruticosa | AF | 4 pl/m | 50 pl |
| P62 | Phlomis marina | AF | 4 pl/m | 50 pl |
| P63 | Phlomis purpurea | AF | 4 pl/m | 50 pl |
| P64 | Thymus longicaulis | a | 4 pl/m | 50 pl |
| P65 | Verbena bonariensis | C3l | 4 pl/m | 50 pl |
| | | | total | 800 pl |

| entapissants | | | | |
|---|---|---|---|---|
| codi | espècie | presentació | densitat de plantació | plantes totals |
| E01 | Dimondia margaretae | AF200 | 5 pl/m² | 320 pl |
| E02 | Lippia repens | AF200 | 5 pl/m² | 320 pl |
| E03 | Erigeron karwinskianus | AF200 | 5 pl/m² | 320 pl |
| | | | total | 960 pl |

Es farà la plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'enginyeria civil, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO, amb un total de 1761u.

Es farà el subministrament i estesa en zona de plantació d'arbusts d'encoixinat orgànic (mulch) de restes triturades semicompostades de poda d'arbres d'origen forestal seleccionat per la DF, segons normes de qualitat de les NTJ, en un gruix d'entre 8 i 10 cm. Valortitzant parcialment restes del lloc. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO, amb un total de 587m².

Es farà el subministrament de diverses enfiladisses singulars d'espècies i varietats seleccionades com són les següents:

- ✓ Rosa grandiflora 'Poulsen' en contenidor de 10 l, amb un total de 18u.
- ✓ Rosa banksiae 'Alba Plena' en test 17 cm, amb un total de 28u.
- ✓ Rosa banksiae 'Lutea' en contenidor de 3 l, amb un total de 28u.
- ✓ Podranea ricasoliana en contenidor de 3 l, amb un total de 28u.
- ✓ Campsis grandiflora en contenidor de 3 l, amb un total de 28u.
- ✓ Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l, amb un total de 28u.

Es farà la plantació de planta enfiladissa en contenidor de 10 a 25 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 50x50x40 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg, amb un total de 158u.

## 12.11 Mobiliari i senyalització ambiental

Es farà el subministrament i instal·lació de Paraimira, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades, classe de risc 3, tot segons detall, de lames tenyides de colors seleccionats combinats. Taulons entrellaçats amb 3 barres passants amb perforació interior i separadors de 3mm, de Happyludic o similar. Tot acabat amb oli de protecció incolor tipus lasur sikkens cetol BLX pro o similar. Col·locada sobre base de tot ú compactat. De 230 cm alt total màxima i ample total 100cm i una placa d'informació de Dibond de 3mm de gruix de 150cm x 80cm, amb vinil imprès a tot color i laminat antivandàlic anfigrafiti PVF, amb un total de 3u.

Es farà el subministrament i instal·lació de Goita Ocells, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió. Dos pals de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades. De Happyludic o similar. Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada + silueta ocell, amb un total de 3u.

Es farà el subministrament i instal·lació de Goita Arbres, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió. Un pal de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades de Happyludic o similar. Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada, amb un total de 4u.

Es farà el subministrament i instal·lació de Aquilatens, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió. Un pal de 185

cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar plantes, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades. De Happyludic o similar. Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada, amb un total de 4u.

Es farà el subministrament i instal·lació de Lliga'm per a bicis, element d'aparcament de bicis de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions d'ancoratge. De 185 cm alt (+50cm enterrada), acabat lasur color. Tall superior a 1/4 de cercle amb bicicleta fresada a dues cares i orificis a diferents alçades. Acabat amb oli de protecció transparent o color tipus Lasur, de Happyludic o similar, amb un total de 5u.

Es farà el conjunt de pedres granítiques de riu, erosionades de manera natural, seleccionades, de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb grua, amb la cara superior fina i llisa, amb un total de 4u.

Es farà la font per a exterior prisma quadrat de ferro amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, de 30 cm i 101 cm d'alçària, 2 brocs amb polsador temporitzat i reixa de desguàs rectangular, ancorada amb dau de formigó, de Happyludic o similar, amb un total de 1u.

Es farà la paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada ancorada amb dau de formigó, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u, amb un total de 4u.

Es farà el banc senzill de fusta de castanyer, acabat lasur, de 180-200 cm de llargària, amb 18 llistons de 35x70mm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà metàl·lic pintat al forn, ancorat amb daus de formigó, del tipus feix alt o similar, de Happyludic o similar, amb un total de 18u.

Es farà el banc senzill de fusta de castanyer km0 pintat lasur oli, de 60-70 cm de llargària, tipus banc bony petit, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de perfileria d'acer pintada al forn, ancorat amb daus de formigó, de Happyludic o similar, amb un total de 14u.

## 12.12 Jocs singulars

Es farà la unitat de joc infantil. Cargol petit de fusta larix muntanya massissa Ref. 4.24236 de la casa BDU o similar. Llargada total 140cm i 55cm d'amplada. Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà. Ferro de fonamentació galvanitzat en calent. Espai necessari per a instal·lar el joc, inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,40 m x 3,65 m. Instal·lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos, amb un total de 6u.

Es farà la unitat de joc infantil. Cargol Gran de fusta larix muntanya massissa Ref. 4.24230 de la casa BDU o similar. Llargada total 180cm i 70cm d'amplada. Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà. Ferro de fonamentació galvanitzat en calent. Espai necessari per a instal·lar el joc, inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,80 m x 3,70 m. Instal·lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos, amb un total de 5u.

Es farà el subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc. Unitat de joc infantil. Carrusel petit d'acer inoxidable Ref. 6.26400 de la casa BDU o similar. Equipament fabricat amb acer inoxidable, granallat amb perles de vidre. Totes les peces utilitzades per l'ancoratge al terra són d'acer galvanitzat en calent o acer inoxidable. Coixinets de rodets fabricats en acer inoxidable per a elements giratoris, de fàcil manteniment i intercanvi, segellats. Espai necessari per a instal·lar

el joc, inclosa la distància de seguretat (EN 1176): cercle D350cm. Inclou fonaments i instal·lació segons detall, amb un total de 2u.

Es farà la unitat de joc infantil. Tren RiKO fusta larix muntanya Ref. 4.24212 de la casa BDU o similar. Format per màquina i dos vagons de fusta massissa de Larix de muntanya. Llargada total 480cm i 80cm d'amplada. Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà. Ferro de fonamentació galvanitzat en calent. Espai necessari per a instal·lar el joc, inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 3,80 m x 7,80 m. Instal·lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos, amb un total de 1u.

Es farà el subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc ESQUELET PETIT, 15 TRONCS, altura caiguda 0,60 m. Troncs de fusta de robinia o castanyer. Components: pals horitzontals segons disseny i pla verticals i de connexió, de Happyludic o similar, amb un total de 1u.

Es farà el circuit d'equilibris de troncs de castanyer. Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc combinació de troncs de fusta de castanyer. Els troncs són de fusta de castanyer del Montseny (km0), sense cap tipus de tractament químic. El diàmetre dels troncs oscil·la entre els 16 i 20 cm. Aquesta combinació està pensada per a col·locar-la en forma de petit circuit d'equilibris de 30 - 40 cm vistos i el mateix enterrat, el diàmetre dels troncs oscil·la entre els 16 i 20 cm. Inclou fixació sobre el terreny en perforacions estretes, reblertes amb tot-ú compactat, sense formigó. Només formigó a pals verticals de tracció i moviment, amb un total de 9u.

Es farà la inspecció i informe de certificació de l'àrea de joc segons EN1176 i EN1177, amb un total de 2u.

# 13 FASE 2: JARDÍ TRANQUIL

## 13.1 Treballs previs

Es farà l'esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor, amb un total de 634m$^2$.

## 13.2 Enderrocs

Es farà el tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir, amb un total de 40m.

Es farà la demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, amb un total de 52m$^2$.

Es farà l'enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, amb un total de 29,44m$^3$.

Es farà el matxuqueig de material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor, inclòs el cribratge i classificació d'àrids segons la corba característica sol·licitada, amb un total de 81,44m$^3$.

## 13.3 Moviments de terres

Es farà l'excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, amb un total de 129m³.

Es farà el terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb un total de 85m³.

Es farà l'excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m³, amb un total de 118,25m³.

Es farà el repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, amb un total de 392m².

Es farà la càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km, amb un total de 129m³.

Es farà la càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 12 t, amb un total de 122,4m³.

Es farà el transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un total de 129m³.

## 13.4 Gestió de residus

Es farà la càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km, amb un total de 129m³.

Es farà la disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m³, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME, amb un total de 129m³.

Es farà la disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus, amb un total de 65,6m³.

Es farà la disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m³, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus, amb un total de 54,6m³.

Es farà la disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus, amb un total de 29,44m³.

## 13.5 Drenatge i SUDS

Es farà la rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 60x80 cm, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor, amb un total de 198m.

Es farà el terraplenat i piconatge en rases SUDS amb àrid reciclat petri procedent de la pròpia obra, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb un total de 99m³.

## 13.6 Xarxa de reg

Es farà l'excavació amb mitjans mecànics de rases i pous d'amplària de fons d'excavació inferior a 0,80 metres i profunditat màxima 3 metres, en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou la part proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments, amb un total de 16,24m³.

Es farà el rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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, amb un total de 16,24m³.

Es farà la canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm², consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb un total de 24m.

Es farà el pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm², consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb un total de 2u.

Es farà el subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació, amb un total de 8,12m³.

Es farà el 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 i col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris, amb un total de 44m.

Es farà el 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 i col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris, amb un total de 26m.

Es farà el tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris, amb un total de 203m.

Es farà l'espiral per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'espiral de 80 a 180 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Final tancat no enllaçat, amb un total de 19u.

Es farà el col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1'' de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació, amb un total de 2u.

Es farà l'electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs, amb un total de 1u.

Es farà l'electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs, amb un total de 3u.

Es farà la vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada, amb un total de 3u.

Es farà la vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada, amb un total de 3u.

Es farà la vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada, amb un total de 2u.

Es farà el programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat, amb un total de 1u.

## 13.7 Xarxa d'enllumenat

Es farà l'excavació amb mitjans mecànics de rases i pous d'amplària de fons d'excavació inferior a 0,80 metres i profunditat màxima 3 metres, en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou la part proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments, amb un total de 2,048m$^3$.

Es farà l'excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió, amb un total de 55,54m$^3$.

Es farà l'execució completa de rasa de 50x70cm en parc per a col·locació d'un cable d'enllumenat, incloent els següents treballs: esbrossada o enderroc de paviment segons correspongui, excavació, subministrament i col·locació d'un tub corrugat flexible de PE Ø90mm de color vermell unit amb maniguet reblert i piconat al 95% del PM, subministrament i col·locació de cinta de senyalització segons normes de companyia, i reblert amb gruix de sorra de la rasa amb tub i la resta amb material de l'excavació, per sobre la cinta, i càrrega i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig, amb un total de 99,54ml.

Es farà el projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat, amb un total de 6u.

Es farà la columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, amb un total de 6u.

Es farà el subministrament i estesa de cable conductor de coure nu de 35 mm$^2$ per a posta a terra, incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexionat. Inclou

ancoratge al terreny cada 5 metres amb execució de dau de formigó HM-15 de 30x30x30cm, amb un total de 99,54m.

Es farà el subministrament i estesa de cable de coure de 4x6 mm² tipus RVFV-0.6/1 kV segons UNE 21029 armat antirosegadors, per a instal·lació de baixa tensió o enllumenat públic incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexionat, amb un total de 99,54m.

Es farà la construcció completa de pericó de mides útils 40x40x100 centímetres, complint les especificacions de la companyia corresponent i els plànols de detall i incloent els següents treballs: excavació, subministrament i col·locació de formigó de 15 N/mm² per a formar solera de 15 centímetres d'espessor, construcció de paret de maó massís de 15 centímetres d'espessor arrebossada i lliscada a les cares vistes i enretirada i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig, amb un total de 2u.

Es farà el subministrament i col·locació de marc de 40x40cm amb tapa de pas lliure 330x330 mm, de fosa dúctil, classe C-250, amb un total de 2u.

Es farà l'abonament íntegre per legalització instal·lació elèctrica corresponent a quadre elèctric de baixa tensió per a enllumenat públic. Inclou la redacció de tots els estudis i projectes necessaris, abonament de taxes, visats,...., i la gestió i complimentació de tots els tràmits fins a l'obtenció de les corresponents aprovacions per part de les entitats competents, amb un total de 1pa.

Es farà l'ampliació d'armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, amb un total de 1u.

## 13.8 Paviments

Es farà la subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, valoritzant àrid extrets dels treballs de preparació del terreny local, amb un total de 156,8m³.

Es farà el paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 8 cm, preu superior, sobre llit de 5 cm de gruix d'ull de perdiu, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat, amb un total de 204m².

Es farà el paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA ILLA color DESERT, de Breinco o similar, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat, amb un total de 15,6m².

Es farà l'encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic semi-ocult model per a corbes PAVE EDGE FLEXIBLE de la casa BREINCO o similar per a suportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions 10,8x6,8x240 cm col·locat en trams de 2'40 ml de llarg amb claus de fixació, un clau cada 25 cm, clavats 30 cm de profunditat a la base granular, col·locat abans de pavimentar servint de guia de replanteig del paviment, admetent la possibilitat de col·locació posterior a la col·locació del paviment depenent del tram que es tracti segons D.F.

## 13.9 Tancaments i estructures

Es farà el tancament de la zona sensible de biodiversitat, amb tanca de pals de castanyer semitornejats de D14cm cada 3m, amb tanca de palissada de castanyer de 1/4 de pal, de 95cm

d'alçada vistos + 20cm enterrats (total 115cm alt), de filferro entrellaçat, tensada amb 3 cables d'acer de 3mm. Inclosos pals tornapuntes de la mateixa fusta cada 12-15m, amb un total de 108m.

## 13.10 Jardineria

Es farà el subministrament de Celtis australis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ, amb un total de 2u.

Es farà el subministrament de Corylus colurna de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ, amb un total de 2u.

Es farà el subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua, amb un total de 3u.

Es farà el subministrament de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ, amb un total de 7u.

Es farà el subministrament de Paulownia tomentosa (P. imperialis) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ, amb un total de 3u.

Es farà el subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ, amb un total de 4u.

Es farà la plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, grava d'àrids valoritzats i compost orgànic (20%-20%-20%), primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO, amb un total de 21u.

Es farà l'aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú, situat segons detall a 45º, contra el vent dominant, amb un total de 21u.

Es farà el fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 %, amb un total de 665m².

Es farà el terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals, amb un total de 21,95m³.

Es farà la rasclada del terreny indeterminat, amb mitjans manuals, amb un total de 665m².

Es farà el subministrament de planta herbàcia o arbust de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l segons NTJ, amb un total de 1330u.

Es farà la plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO, amb un total de 1330u.

Es farà el subministrament herbàcia o arbust en contenidor d'1 l o alvèol 300cc segons NTJ, amb un total de 1317u.

Es farà la plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'enginyeria civil, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO, amb un total de 1317u.

Es farà el subministrament i estesa en zona de plantació d'arbusts d'encoixinat orgànic (mulch) de restes triturades semicompostades de poda d'arbres d'origen forestal seleccionat per la DF, segons normes de qualitat de les NTJ, en un gruix d'entre 8 i 10 cm. Valoritzant parcialment restes del lloc. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO.

## 13.11 Mobiliari i senyalització ambiental

Es farà el subministrament i instal·lació de Paraimira, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades, classe de risc 3, tot segons detall, de lames tenyides de colors seleccionats combinats. Taulons entrellaçats amb 3 barres passants amb perforació interior i separadors de 3mm, de Happyludic o similar. Tot acabat amb oli de protecció incolor tipus lasur sikkens cetol BLX pro o similar. Col·locada sobre base de tot ú compactat. De 230 cm alt total màxima i ample total 100cm i una placa d'informació de Dibond de 3mm de gruix de 150cm x 80cm, amb vinil imprès a tot color i laminat antivandàlic anfigrafiti PVF, amb un total de 1u.

Es farà el subministrament i instal·lació de Goita Ocells, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió. Dos pals de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades de Happyludic o similar. Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada + silueta ocell, amb un total de 3u.

Es farà el subministrament i instal·lació de Goita Arbres, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió. Un pal de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades de Happyludic o similar. Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada, amb un total de 2u.

Es farà el subministrament i instal·lació de Aquilatens, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió. Un pal de 185 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar plantes, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades de Happyludic o similar. Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada, amb un total de 4u.

Es farà el conjunt de pedres granítiques de riu, erosionades de manera natural, seleccionades, de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb grua, amb la cara superior fina i llisa, amb un total de 1u.

Es farà la paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada ancorada amb dau de formigó, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u, amb un total de 1u.

Es farà el banc senzill de fusta de castanyer, acabat lasur, de 180-200 cm de llargària, amb 18 llistons de 35x70mm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà metàl·lic pintat al forn, ancorat amb daus de formigó, del tipus feix alt o similar, de Happyludic o similar, amb un total de 6u.

Es farà el banc senzill de fusta de castanyer km0 pintat lasur oli, de 60-70 cm de llargària, tipus banc bony petit, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de perfileria d'acer pintada al forn, ancorat amb daus de formigó, de Happyludic o similar, amb un total de 4u.

# 14 ASPECTES ADMINISTRATIUS

## 14.1 Pressupost de l'obra de la fase 1: parc històric

El resum del pressupost de **l'obra de la fase 1** és l'indicat a continuació:

| capítol | | import | % |
|---|---|---|---|
| 01.01 | Treballs previs | 15.268,41 € | 4,13% |
| 01.02 | Enderrocs | 19.050,50 € | 5,16% |
| 01.03 | Moviments de terres | 6.455,95 € | 1,75% |
| 01.04 | Gestió de residus | 17.956,78 € | 4,86% |
| 01.05 | Drenatge i SUDS | 1.735,54 € | 0,47% |
| 01.06 | Xarxa de reg | 7.428,18 € | 2,01% |
| 01.07 | Xarxa d'enllumenat | 26.867,56 € | 7,27% |
| 01.08 | Paviments | 49.600,43 € | 13,42% |
| 01.09 | Tancaments i estructures | 75.789,68 € | 20,51% |
| 01.10 | Jardineria | 39.872,66 € | 10,79% |
| 01.11 | Mobiliari i senyalització ambiental | 35.485,69 € | 9,60% |
| 01.12 | Jocs singulars | 69.385,55 € | 18,78% |
| 01.13 | Treballs complementaris | 4.600,20 € | 1,24% |
| | **total PEM fase 1** | **369.497,13 €** | |
| | despeses generals 13% | 48.034,63 € | |
| | benefici industrial 6% | 22.169,83 € | |
| | **total PEC (sense IVA) fase 1:** | **439.701,59 €** | |
| | IVA 21% | 92.337,33 € | |
| | **total PEC (IVA inclòs) fase 1:** | **532.038,92 €** | |

Aquest pressupost d'execució per contracte de la fase 1 puja a CINC-CENTS TRENTA-DOS MIL TRENTA VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS.

Amb un àmbit total de l'actuació prevista per a la fase 1 de 2.584 m² aquest import suposa una inversió amb un ràtio per superfície de 205,90 €/m².

## 14.2 Pressupost de l'obra de la fase 2: jardí tranquil

El resum del pressupost de **l'obra de la fase 2** és l'indicat a continuació:

| | capítol | import | % |
|---|---|---|---|
| 02.01 | Treballs previs | 1.084,14 € | 1,03% |
| 02.02 | Enderrocs | 3.181,84 € | 3,03% |
| 02.03 | Moviments de terres | 4.490,19 € | 4,28% |
| 02.04 | Gestió de residus | 4.766,88 € | 4,54% |
| 02.05 | Drenatge i SUDS | 5.837,04 € | 5,56% |
| 02.06 | Xarxa de reg | 4.174,35 € | 3,98% |
| 02.07 | Xarxa d'enllumenat | 14.694,04 € | 14,00% |
| 02.08 | Paviments | 18.556,11 € | 17,68% |
| 02.09 | Tancaments i estructures | 3.946,32 € | 3,76% |
| 02.10 | Jardineria | 27.276,79 € | 25,98% |
| 02.11 | Mobiliari i senyalització ambiental | 13.902,84 € | 13,24% |
| 02.13 | Treballs complementaris | 3.066,80 € | 2,92% |
| | **total PEM fase 2** | **104.977,34 €** | |
| | despeses generals 13% | 13.647,05 € | |
| | benefici industrial 6% | 6.298,64 € | |
| | **total PEC (sense IVA) fase 2:** | **124.923,03 €** | |
| | IVA 21% | 26.233,84 € | |
| | **total PEC (IVA inclòs) fase 2:** | **151.156,87 €** | |

Aquest pressupost d'execució per contracte de la fase 2 puja a CENT CINQUANTA-UN MIL CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS.

Amb un àmbit total de l'actuació prevista per a la fase 1 de 634 $m^2$ aquest import suposa una inversió amb un ràtio per superfície de 238,42 €/$m^2$.

## 14.3 Pressupost de l'obra completa 1

El resum del pressupost de **l'obra completa** és l'indicat a continuació:

| | |
|---|---|
| total PEM fase 1 | 369.497,13 € |
| total PEM fase 2 | 104.977,34 € |
| **total PEM projecte** | **474.474,47 €** |
| despeses generals 13% | 61.681,68 € |
| benefici industrial 6% | 28.468,47 € |
| **total PEC (sense IVA):** | **564.624,62 €** |
| IVA 21% | 118.571,17 € |
| **total PEC (IVA inclòs):** | **683.195,79 €** |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a SIS-CENTS VUITANTA-TRES MIL CENT NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS.

Amb un àmbit total de l'actuació prevista de 3.218 m² aquest import suposa una inversió amb un ràtio per superfície de 212,30 €/m².

## 14.4 Expropiacions i ocupacions temporals

No es preveu fer cap mena d'expropiació per a l'execució de les obres descrites en el present projecte. No n'hi haurà ocupació temporal de finques, en poder-se resoldre l'execució de les obres des dels propis espais de l'àmbit i dels espais viaris propers a l'àmbit de l'obra.

## 14.5 Declaració de l'obra completa

En compliment del Reglament de Contractes de l'Estat, el present projecte acompleix els requisits d'ésser una obra complerta podent ser lliurada a l'ús públic general sense cap obra complementària.

## 14.6 Termini d'execució i garantia

Es preveu un termini d'execució de les obres de:

Fase 1: 6 mesos i com a termini de garantia el de dotze (12) mesos.

Fase 2: 3 mesos i com a termini de garantia el de dotze (12) mesos.

Les plantacions s'hauran de mantenir durant el termini d'execució de les obres i abans de la data de recepció de les mateixes.

## 14.7 Revisió de preus

No hi cap la revisió de preus, donada la curta durada prevista de l'obra.

## 14.8 Classificació requerida al contractista

D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, no es requereix cap classificació empresarial per a requerir en la licitació de l'obra, en no superar-se els 500.000€ de cost de l'obra en cap de les dues fases independents.

## 14.9 Documents del present projecte

Els documents que integren el present projecte són:

Memòria

Annexos a la memòria

- Annex 1. Recull fotogràfic
- Annex 2. Imatges i esquemes de la proposta
- Annex 3: Referències de materials: vegetació: arbres
- Annex 4: Referències de materials: vegetació: enfiladisses
- Annex 5: Referències de materials: vegetació: arbustos, entapissants i herbàcies
- Annex 6: Referències de materials: mobiliari i jocs singulars
- Annex 8: Referències de materials: paviments
- Annex 9. Referències de materials: senyalització
- Annex 10. Referències de materials: xarxa de reg
- Annex 11. Referències de materials: enllumenat
- Annex 12: Justificació de pres

Pressupost

- Quadre de preus núm 1
- Quadre de preus núm 2
- Amidaments
- Pressupost
- Resum del pressupost

## Plànols

| núm. | descripció | escala | fulls |
|---|---|---|---|
| 01 | Situació - emplaçament | s/e | 3 |
| 02a | Estat actual - topo | 300 | 1 |
| 02b | Estat actual - topo | 150 | 3 |
| 03a | Estat actual - orto | 300 | 1 |
| 03b | Estat actual - orto | 150 | 3 |
| 04 | Anàlisi i diagnosi | 300 | 1 |
| 05a | Planta proposta | 300 | 1 |
| 05b | Planta proposta | 150 | 3 |
| 05c | Planta proposta - textos | 300 | 1 |
| 05d | Planta proposta sobre orto | 300 | 1 |
| 06 | Recorreguts i usos | 300 | 1 |
| 07 | Enderrocs i treballs previs | 300 | 1 |
| 08 | Xarxa d'enllumenat | 300 | 1 |
| 09a | Xarxa de reg | 300 | 1 |
| 10a | Planta paviments | 300 | 1 |
| 10c | Detalls paviments | 50 | 2 |
| 11a | Planta vegetació, arbres | 300 | 1 |
| 11b | Planta vegetació, arbres | 150 | 3 |
| 11c | Planta vegetació | 300 | 1 |
| 11d | Planta vegetació | 150 | 3 |
| 11e | Detalls de plantacions | 25 | 2 |
| 12a | Planta mobiliari - jocs - senyalització | 300 | 1 |
| 12b | Planta mobiliari - jocs - senyalització | 150 | 3 |
| 12d | Detalls mobiliari | 25 | 2 |

## Plecs de condicions

Plec de condicions generals

Plec de condicions tècniques particulars

## Estudi de seguretat i salut

Memòria de l'ESS

Plec de condicions de l'ESS

Documentació gràfica de l'ESS

## 14.10 Conclusió

Amb tots els punts i els documents adjunts es pot considerar suficientment detallat el present projecte perquè pugui servir de base a l'efectiva execució de les obres.

## 14.11 Equip redactor del projecte

**Direcció i coordinació,** eliseUpaisatgista

Eliseu Guillamon Villalba, enginyer tècnic agrícola, col.legiat 2.368 CETAFC i paisatgista AEP

**Suport tècnic** eliseUpaisatgista,

Maria Aguilera Canal, arquitecta tècnica i màster en 3D
Xavier Belloso Alguersuari, arquitecte tècnic
Joana Pacho Ortiz, arquitecta
Núria Pujol Pericas, administració
Mar Romero Gómez, llicenciada en ciències ambientals
Enric Soler Castañé, enginyer topògraf
Berta Soler Garriga, disseny d'espais i màster paisatge
Blanca Roma Gómez, arquitecta

Cardedeu, abril de 2025

Eliseu Guillamon Villalba,

eliseUpaisatgista

que és un marca de **Casa dels Ocells SL:**

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

Annexos

Amb el suport de

Diputació Barcelona

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

## Annex 1. Recull fotogràfic

Amb el suport de

Diputació Barcelona

DJI_0013.JPG

DJI_0016.JPG

DJI_0021.JPG

DJI_0024.JPG

DJI_0025.JPG

DJI_0029.JPG

DJI_0032.JPG

DJI_0035.JPG

DJI_0037.JPG

DJI_0039.JPG

DJI_0041.JPG

DJI_0044.JPG

DJI_0046.JPG

DJI_0047.JPG

DJI_0049.JPG

DJI_0052.JPG

DJI_0054.JPG

DJI_0058.JPG

DJI_0063.JPG

DJI_0065.JPG

DJI_0066.JPG

DJI_0068.JPG

DJI_0815.JPG

DJI_0820.JPG

DJI_0825.JPG

DJI_0828.JPG

DJI_0831.JPG

DJI_0834.JPG

DJI_0838.JPG

DJI_0845.JPG

DJI_0854.JPG

DJI_0859.JPG

DJI_0866.JPG

DJI_0873.JPG

DJI_0882.JPG

DJI_0885.JPG

DJI_0890.JPG

DJI_0899.JPG

DJI_0905.JPG

DJI_0913.JPG

DJI_0920.JPG

DJI_0929.JPG

DJI_0936.JPG

DJI_0939.JPG

DJI_0947.JPG

DJI_0951.JPG

DJI_0956.JPG

DJI_0961.JPG

DJI_0964.JPG

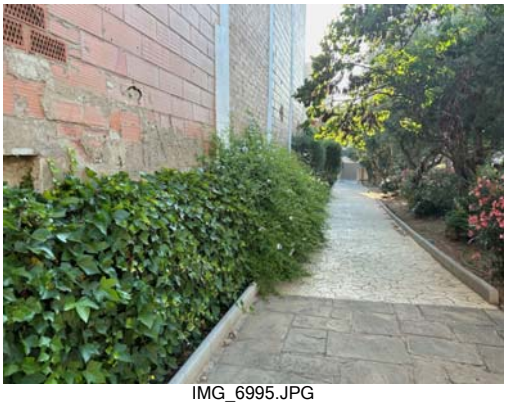
DJI_0968.JPG

DJI_0972.JPG

DJI_0984.JPG

IMG_6993.JPG

IMG_6994.JPG


IMG_6995.JPG

IMG_6996.JPG

IMG_6997.JPG

IMG_7001.JPG

IMG_7002.JPG

IMG_7003.JPG

IMG_7004.JPG

IMG_7005.JPG

IMG_7006.JPG

IMG_7007.JPG

IMG_7008.JPG

IMG_7009.JPG

IMG_7010.JPG

IMG_7011.JPG

IMG_7012.JPG

IMG_7013.JPG

IMG_7014.JPG

IMG_7015.JPG

IMG_7016.JPG

IMG_7017.JPG

IMG_7018.JPG

IMG_7019.JPG

IMG_7020.JPG

IMG_7021.JPG

IMG_7022.JPG

IMG_7023.JPG

IMG_7024.JPG

IMG_7025.JPG

IMG_7026.JPG

IMG_7027.JPG

IMG_7028.JPG

IMG_7029.JPG

IMG_7030.JPG

IMG_7031.JPG

IMG_7032.JPG

IMG_7033.JPG

IMG_7034.JPG

IMG_7035.JPG

IMG_7036.JPG

IMG_7038.JPG

IMG_7039.JPG

IMG_7040.JPG

IMG_7041.JPG

IMG_7042.JPG

IMG_7043.JPG

IMG_7044.JPG

IMG_7046.JPG

IMG_7047.JPG

IMG_7048.JPG

IMG_7050.JPG

IMG_7053.JPG

IMG_7054.JPG

IMG_7055.JPG

IMG_7056.JPG

IMG_7059.JPG

IMG_7060.JPG

IMG_7061.JPG

IMG_7064.JPG

IMG_7065.JPG

IMG_7066.JPG

IMG_7068.JPG

IMG_7069.JPG

IMG_7071.JPG

IMG_7072.JPG

IMG_7073.JPG

IMG_7076.JPG

IMG_7078.JPG

IMG_7079.JPG

IMG_7080.JPG

IMG_7081.JPG

IMG_7083.JPG

IMG_7085.JPG

IMG_7087.JPG

IMG_7090.JPG

IMG_7093.JPG

IMG_7094.JPG

IMG_7095.JPG

IMG_7097.JPG

IMG_7099.JPG

IMG_7102.JPG

IMG_7103.JPG

IMG_7104.JPG

IMG_7105.JPG

IMG_7111.JPG

IMG_7114.JPG

IMG_7119.JPG

IMG_7122.JPG

IMG_7124.JPG

IMG_7125.JPG

IMG_7126.JPG

IMG_7224.JPG

IMG_7225.JPG

IMG_7226.JPG

IMG_7227.JPG

IMG_7228.JPG

IMG_7229.JPG

IMG_7230.JPG

IMG_7231.JPG

IMG_7236.JPG

IMG_7237.JPG

IMG_7238.JPG

IMG_7240.JPG

IMG_7242.JPG

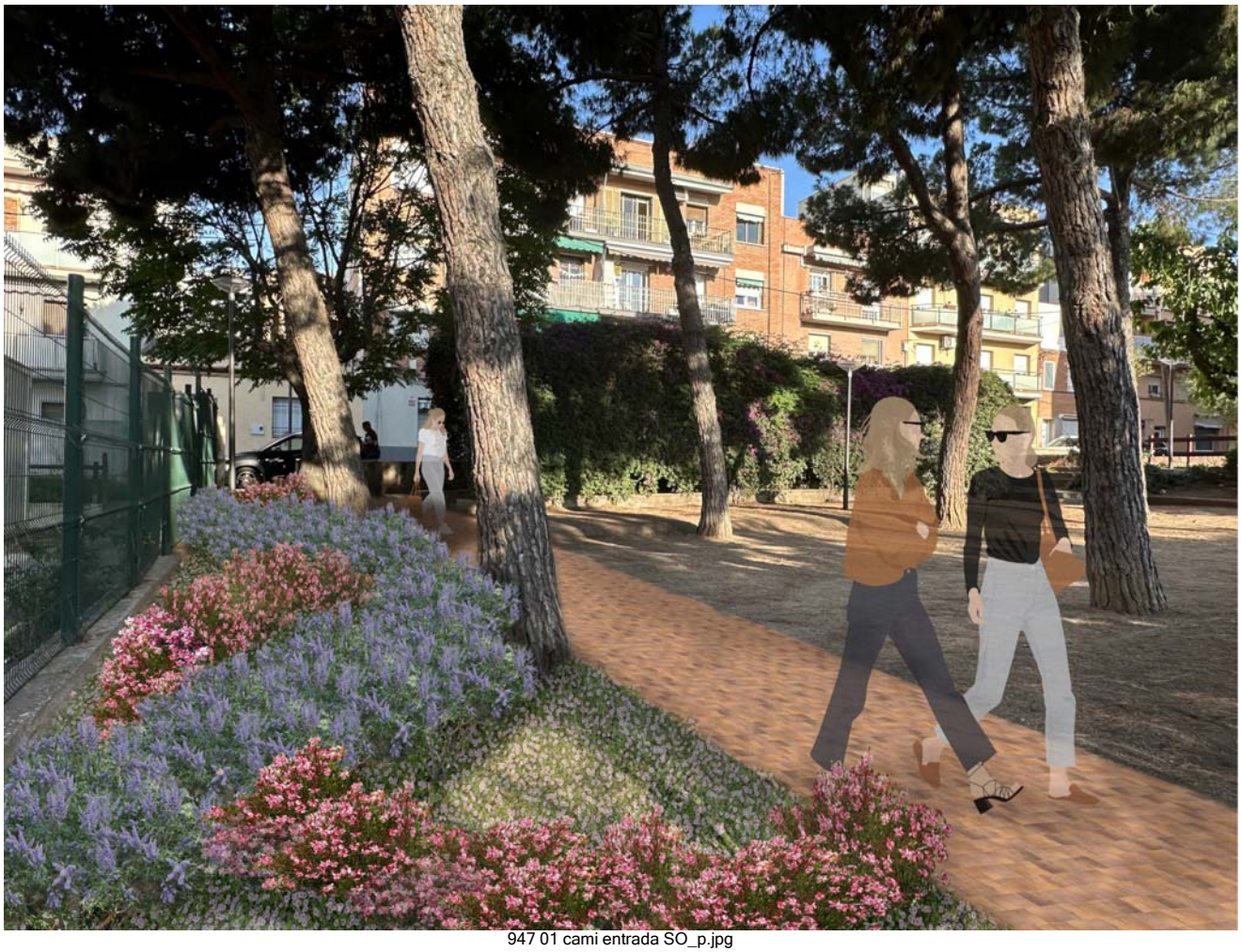
IMG_7244.JPG

IMG_7245.JPG

IMG_7247.JPG

IMG_7249.JPG

947 01 cami entrada SO_ea.JPG



947 01 cami entrada SO_p.jpg

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

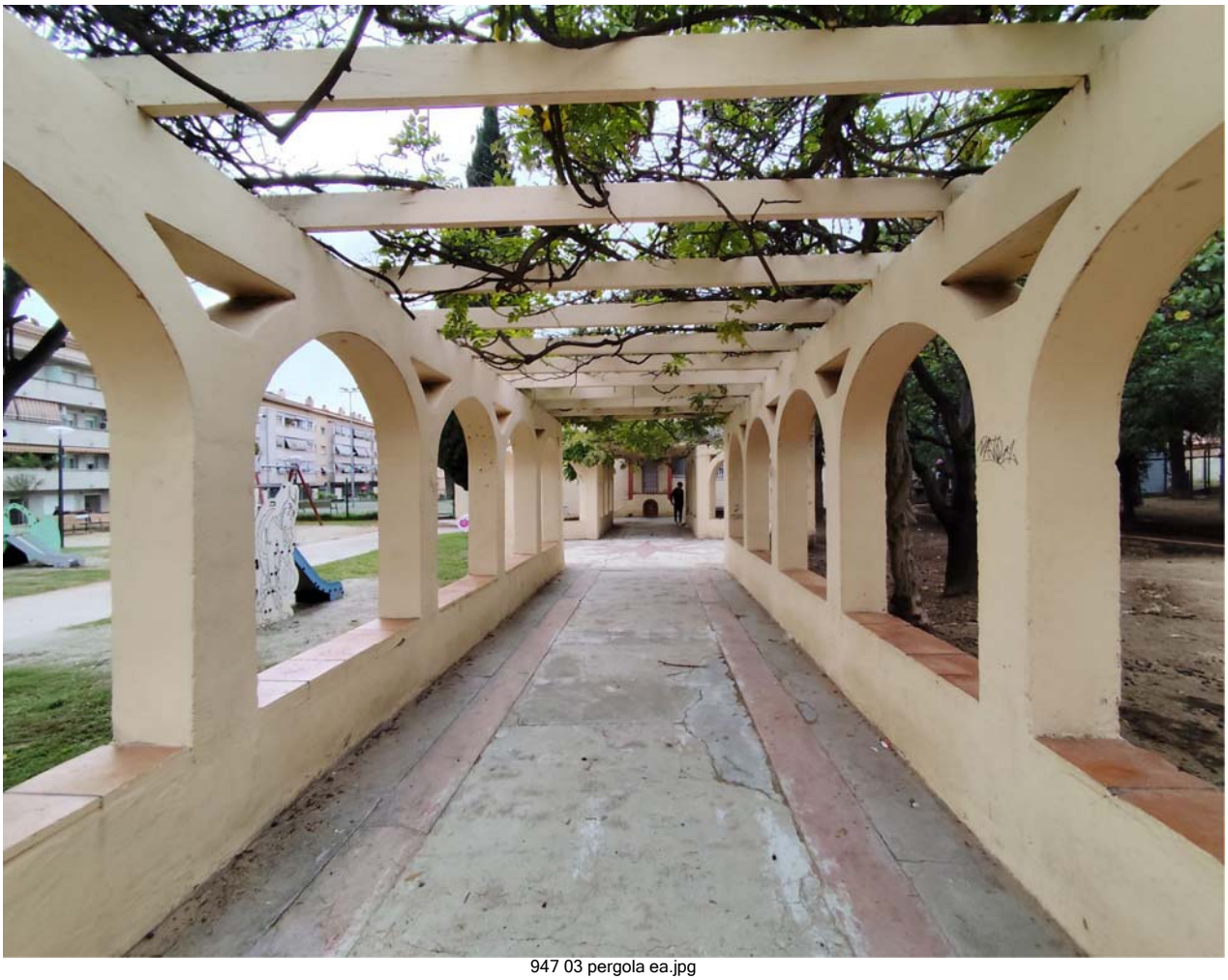
## Annex 2. Imatges virtuals de la proposta

Amb el suport de

Diputació Barcelona

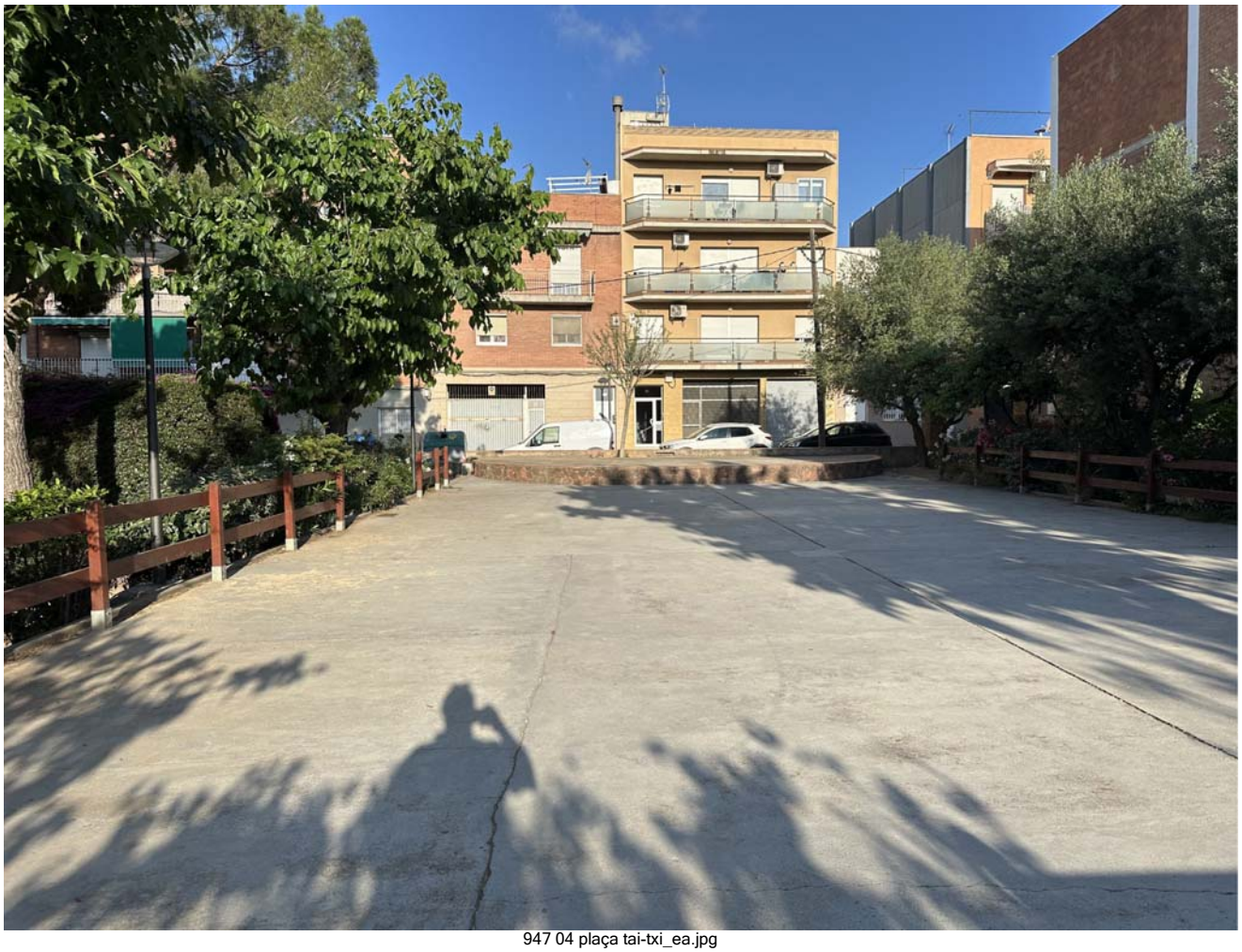
947 02 arboretum_01_ea.JPG

947 02 arboretum_01_p.jpg

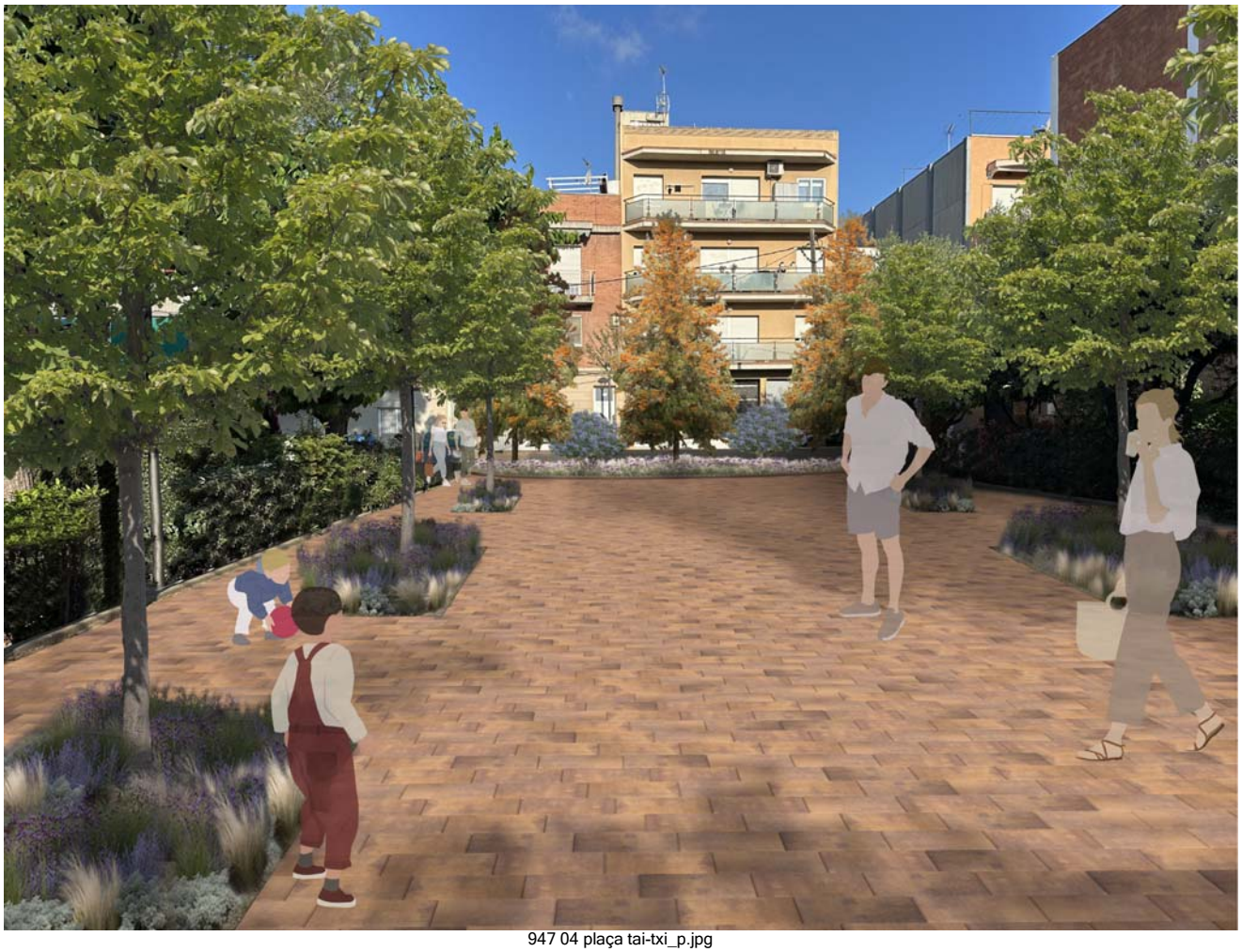


947 03 pergola ea.jpg

947 03 pergola p.jpg



947 04 plaça tai-txi_ea.jpg



947 04 plaça tai-txi_p.jpg

947 05 pergola_01 00ea.JPG

947 05 PERGOLA_01 DIA.jpg

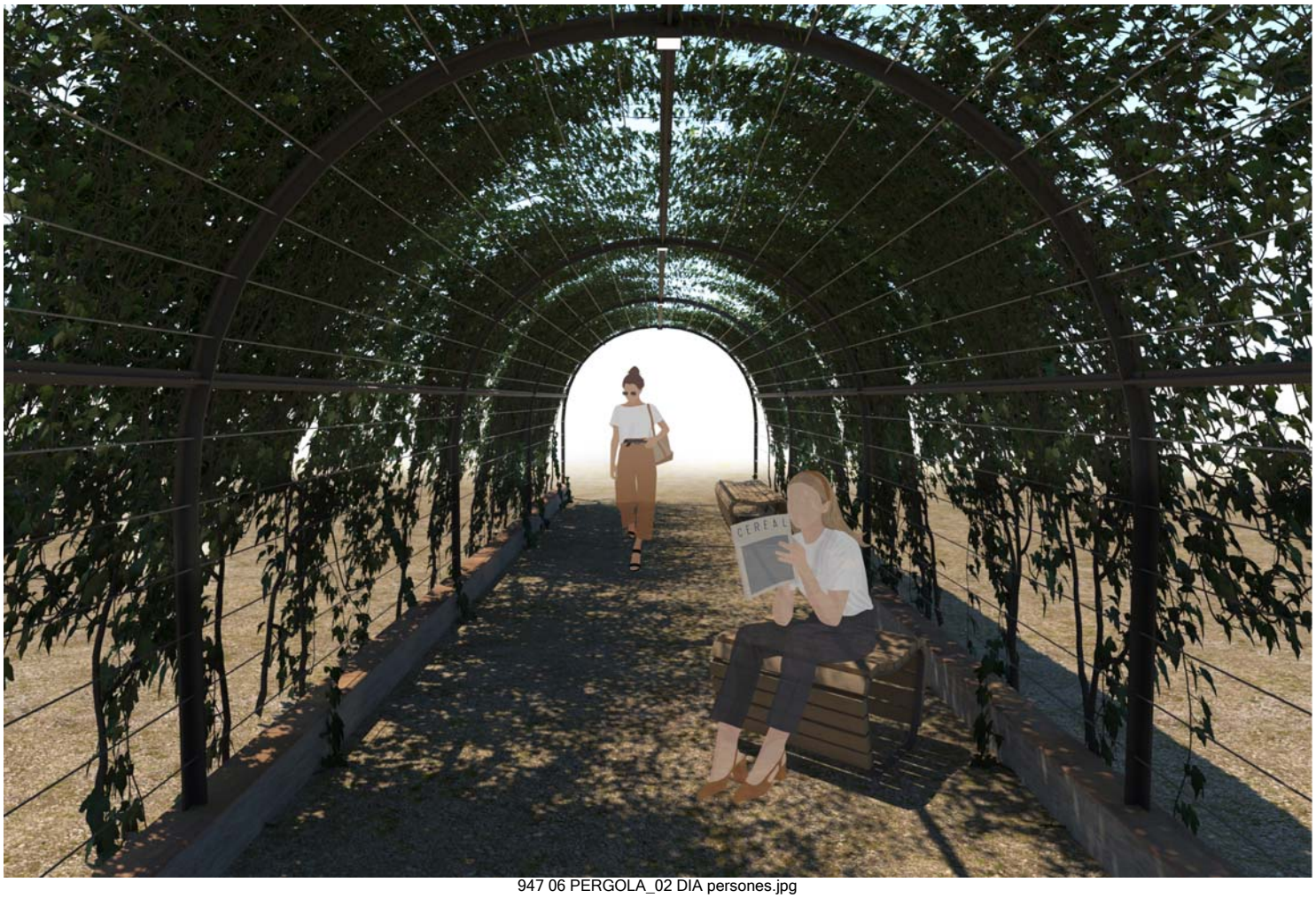
947 05 PERGOLA_01 DIA persones.jpg

947 05 PERGOLA_01 NIT.jpg

947 05 PERGOLA_01 NIT persones.jpg

947 06 pergola_02 00ea.JPG

947 06 PERGOLA_02 DIA.jpg



947 06 PERGOLA_02 DIA persones.jpg

947 06 PERGOLA_02 NIT.jpg

947 06 PERGOLA_02 NIT persones.jpg

947 zona jocs_ea.jpg

947 zona jocs_prop.jpg

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

## Annex 3. Referències de materials: Vegetació arbrat

Amb el suport de

Diputació Barcelona

Celtis australis_01.jpg

Celtis australis_02.JPG

Celtis australis_05.jpg

Celtis australis_08.jpg

Koelreuteria paniculata_00.jpg

Koelreuteria paniculata_01.jpg

Koelreuteria paniculata_02.jpg

Koelreuteria paniculata_09.jpg

Paulownia tomentosa_01.jpg

Paulownia tomentosa_03.jpg

Paulownia tomentosa_04.jpg

Paulownia tomentosa_06.jpg

Pistacia chinensis 01.jpg

Pistacia chinensis 05.jpg

Pistacia chinensis 06.jpg

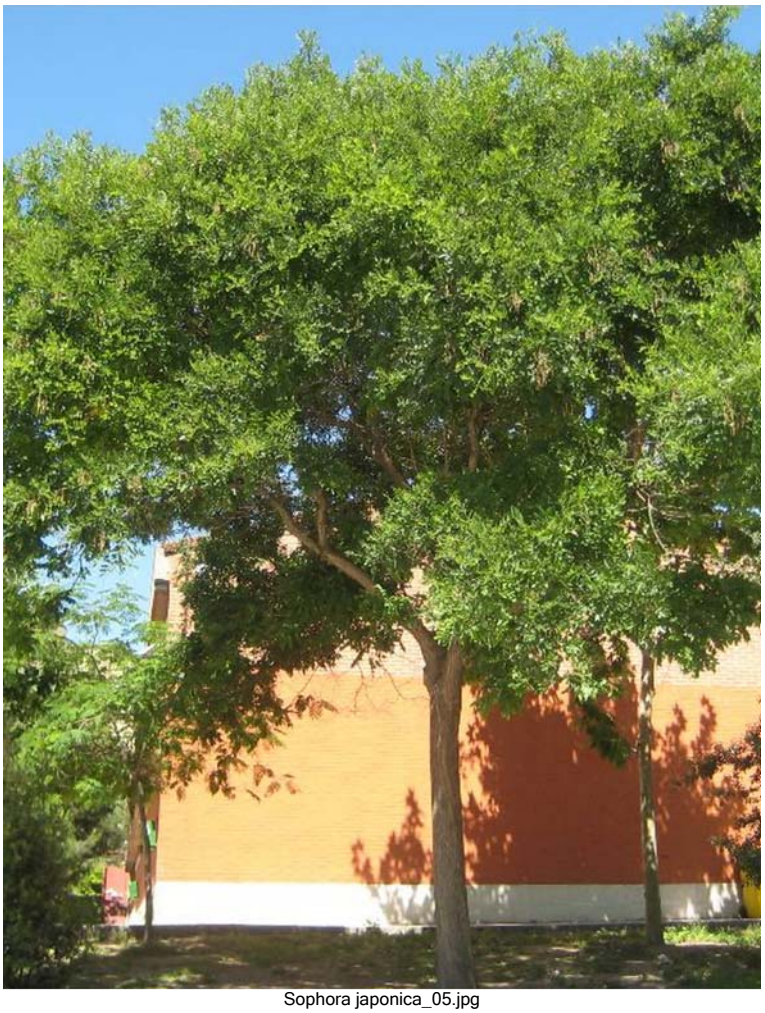
Pistacia chinensis 11.jpg

Populus alba Pyramidalis_01.JPG

Populus alba Pyramidalis_02.jpg

Populus alba Pyramidalis_03.jpg

Populus alba Pyramidalis_04.jpg



Sophora japonica_05.jpg

Sophora japonica_06.jpg

Sophora japonica_07.jpg

Sophora japonica_08.jpg

Tabebuia impetiginosa_01.jpg

Tabebuia impetiginosa_02.jpg

Tabebuia impetiginosa_03.jpg

Tabebuia impetiginosa_04.jpg

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

## Annex 4. Referències de materials: Vegetació enfiladisses

Amb el suport de

Diputació Barcelona

Campsis grandiflora_01.jpg

Campsis grandiflora_02.jpg

Campsis grandiflora_03.JPG

Campsis grandiflora_04.jpg

Clematis montana_01.jpg

Clematis montana_02.jpg

Clematis montana_03.jpg

Clematis montana_04.jpg

Clematis vitalba_01.JPG

Clematis vitalba_02.JPG

Clematis vitalba_04.JPG

Clematis vitalba_06.jpg

Ficus pumila_01.jpg

Ficus pumila_03.jpg

Ficus pumila_04.JPG

Ficus pumila_05.jpg

Podranea ricasoliana_01.jpg

Podranea ricasoliana_02.jpg

Podranea ricasoliana_03.jpg

Podranea ricasoliana_04.jpg

Rosa banksiae lutea 01.jpg

Rosa banksiae lutea 02.jpg

Rosa banksiae_02.jpg

Rosa banksiae_05.jpg

Wisteria sinensis Alba_1.jpg

Wisteria sinensis Alba_2.jpeg

Wisteria sinensis Alba_3.jpg

Wisteria sinensis Alba_4.JPG

Wisteria sinensis_01.jpg

Wisteria sinensis_02.jpg

Wisteria sinensis_03.JPG

Wisteria sinensis_04.jpg

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

## Annex 5. Referències de materials: Vegetació arbustos i herbàcies

Amb el suport de

Diputació Barcelona

Achillea coarctata_01.jpg

Achillea coarctata_02.jpg

Ampelodesmos mauritanica_09.JPG

Ampelodesmos mauritanica_10.JPG

Asphodelus cerasiferus_01.jpg

Asphodelus cerasiferus_02.jpg

Asphodelus fistulosus_01.JPG

Asphodelus fistulosus_08.JPG

Bupleurum fruticosum_01.JPG

Bupleurum fruticosum_03.jpg

Calamintha nepeta_03.jpg

Calamintha nepeta_04.jpg

Ceanothus Concha_01.jpg

Ceanothus Concha_02.jpg

Ceanothus thyrsiflorus repens_01.jpg

Ceanothus thyrsiflorus repens_02.jpg

Centranthus ruber var. coccineus_02.JPG

Centranthus ruber var. coccineus_04.jpg

Cistus x florentinus Tramontane_03.jpg

Cistus x florentinus Tramontane_04.jpg

Cistus x purpureus_01.jpg

Cistus x purpureus_02.jpg

Cotinus coggygria Royal Purple_01.jpg

Cotinus coggygria Royal Purple_03.jpg

Dymondia margaretae_07.jpg

Dymondia margaretae_08.jpg

Epilobium canum_03.jpg

Epilobium canum_04.jpg

Erigeron karvinskianus_05.jpg

Erigeron karvinskianus_07.jpg

Euphorbia ceratocarpa_01.jpg

Euphorbia ceratocarpa_02.JPG

Euphorbia characias ssp wulfenii_01.jpg

Euphorbia characias ssp wulfenii_02.jpg

Euphorbia rigida_01.jpg

Euphorbia rigida_04.jpg

Gaura lindheimeri Siskiyou Pink_01.jpg

Gaura lindheimeri Siskiyou Pink_02.jpg

Helichrysum orientale_01.jpg

Helichrysum orientale_02.jpg

Lagerstroemia indica_04.jpg

Lagerstroemia indica_05.JPG

Lavandula dentata_01.JPG

Lavandula dentata_02.jpg

Lavandula x intermedia Grosso_01.jpg

Lavandula x intermedia Grosso_02.jpg

Lippia nodiflora_04.JPG

Lippia nodiflora_05.jpg

Miscanthus sinensis 'adagio'_03.jpg

Miscanthus sinensis_02.jpg

Muhlenbergia capillaris_01.jpg

Muhlenbergia capillaris_03.jpg

Narcissus tazetta Paperwhite_01.jpg

Narcissus tazetta Paperwhite_03.jpg

Nepeta x faassenii_01.jpeg

Nepeta x faassenii_03.jpeg

Pachysandra terminalis_01.jpg

Pachysandra terminalis_02.jpg

Pennisetum setaceum Rubrum_01.jpg

Pennisetum setaceum Rubrum_08.jpg

Perovskia atriplicifolia_01.jpg

Perovskia atriplicifolia_04.jpg

Phlomis purpurea_01.jpg

Phlomis purpurea_03.jpg

Phlomis viscosa_01.jpg

Phlomis viscosa_03.jpg

Phlomis x Le Sud_02.jpg

Phlomis x Le Sud_03.jpg

Rosmarinus officinalis Boule_02.jpg

Rosmarinus officinalis Boule_04.jpg

Salvia greggii_01.jpg

Salvia greggii_03.jpg

Salvia x jamensis_04.jpg

Salvia x jamensis_05.JPG

Santolina chamaecyparissus_03.jpg

Santolina chamaecyparissus_04.jpg

Senna corymbosa_02.jpg

Senna corymbosa_03.jpg

Sternbergia lutea_02.jpg

Sternbergia lutea_03.jpg

Teucrium fruticans Agadir_01.jpg

Teucrium fruticans Agadir_04.jpg

Verbena bonariensis_03.jpg

Verbena bonariensis_04.jpg

Vinca minor_04.JPG

Vinca minor_05.jpg

Vitex agnus-castus_05.jpg

Vitex agnus-castus_06.JPG

Zoysia tenuifolia_02.JPG

Zoysia tenuifolia_04.JPG

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

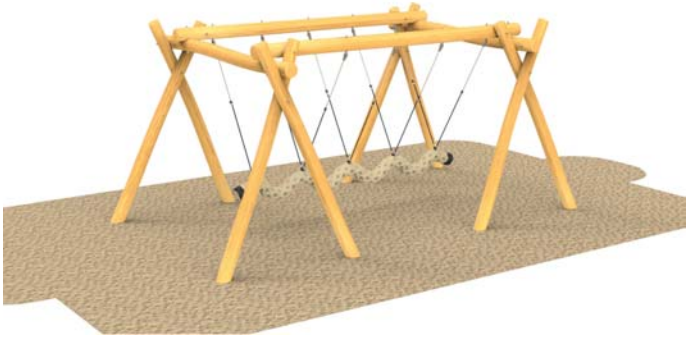
Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

## Annex 6. Referències de materials: Mobiliari i jocs

Amb el suport de

Diputació Barcelona



eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

## Annex 7. Referències de materials: Xarxa de reg

Amb el suport de

Diputació Barcelona

# SKYGREEN® ROUTER SOLAR

AU-AE-201

SKYgreen® es un sistema de telecontrol y telegestión del riego de parques y jardines

Los elementos que conforman el sistema son: la remota SKYgreen® Master, elemento principal del sistema, el SKYgreen® secundario, unidad remota de campo que controla válvulas y contadores, el SKYgreen® router, dispositivo de campo con comunicación radio en banda libre para facilitar la accesibilidad entre el Master y los secundarios.

Su uso en combinación con el dispositivo SKYgreen® master y los dispositivos SKYgreen® secundarios permite gestionar redes de riego de hasta 30 km$^2$.

## CAPACIDAD

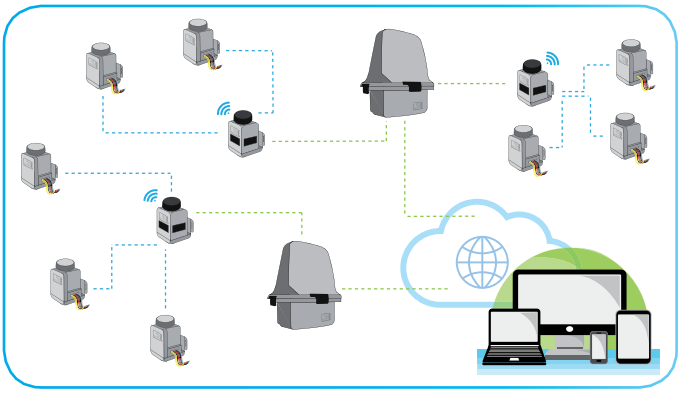
- Comunicación ilimitada en número de dispositivos con SKYgreen® secundario u otros dispositivos repetidores.
- Gestión autónoma de la comunicación.
- Algoritmo inteligente para la reducción de interferencias.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Inteligencia distribuida: Dispone de inteligencia en el propio dispositivo, ofreciendo robustez frente a disfunciones de comunicación que permiten:
  - Recuperación de la comunicación de forma ágil y dinámica.
  - Almacenamiento histórico de la información.
- Instalación sencilla y rápida. Posibilidad de identificar los equipos mediante código QR lo que facilita la puesta en marcha.
- Soporte para el anclaje a pared, mástil o arqueta incorporado en el propio dispositivo.
- Antena interna antivandálica de gran ganancia.
- Dispone de medidor de cobertura para facilitar la instalación.
- Permite verificación del dispositivo mediante la Consola de mano SKYgreen®.
- Actualización de firmware a distancia (OTA).
- LED tricolor para identificar el estado del dispositivo.
- Control de nivel de batería y nivel de cobertura de comunicación.
- Alimentación solar, con paneles incluidos. Acumuladores ECO. Ultrabajo consumo eléctrico.
- Protección IP68.
- 100% humedad relativa.
- Rango de temperatura: de -20ºC a 70ºC.
- Bajo mantenimiento.

## ARQUITECTURA

El Router SKYgreen® gestiona las comunicaciones entre los dispositivos SKYgreen® secundarios con el SKYgreen® Master, quien hace de enlace con la plataforma de control SKYplatform®, a través del cual se controla, monitoriza y gestiona la red hidráulica.



Garbí, 3 · Pol. Ind. Can Volart · 08150 Parets del Vallès · Barcelona · +34 935 737 400

V. 2019
Las especificaciones técnicas descritas y el contenido del presente documento son válidos en su fecha de emisión. MAT Water Technologies se reserva el derecho a modificar las características técnicas de los productos y a realizar cambios en la información contenida en este documento. Para solicitar información adicional, contacte con nosotros:
www.matwatertechnologies.com

# SKYGREEN® SECUNDARIO

AU-AE-101

SKYgreen® es un sistema de telecontrol y telegestión del riego de parques y jardines

Los elementos que conforman el sistema son:
- La remota SKYgreen® Master, elemento principal del sistema.
- El SKYgreen® secundario, unidad remota de campo que controla válvulas y contadores.
- El SKYgreen® router, dispositivo de campo con comunicación radio en banda libre para facilitar la accesibilidad entre el Master y los secundarios.

La remota SKYgreen® secundario es un dispositivo de campo con comunicación radio en banda libre.

## CAPACIDAD

- 4 salidas digitales compatibles con solenoides Latch, AC y DC (según versión).
- 1 entrada digital libre de potencial.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

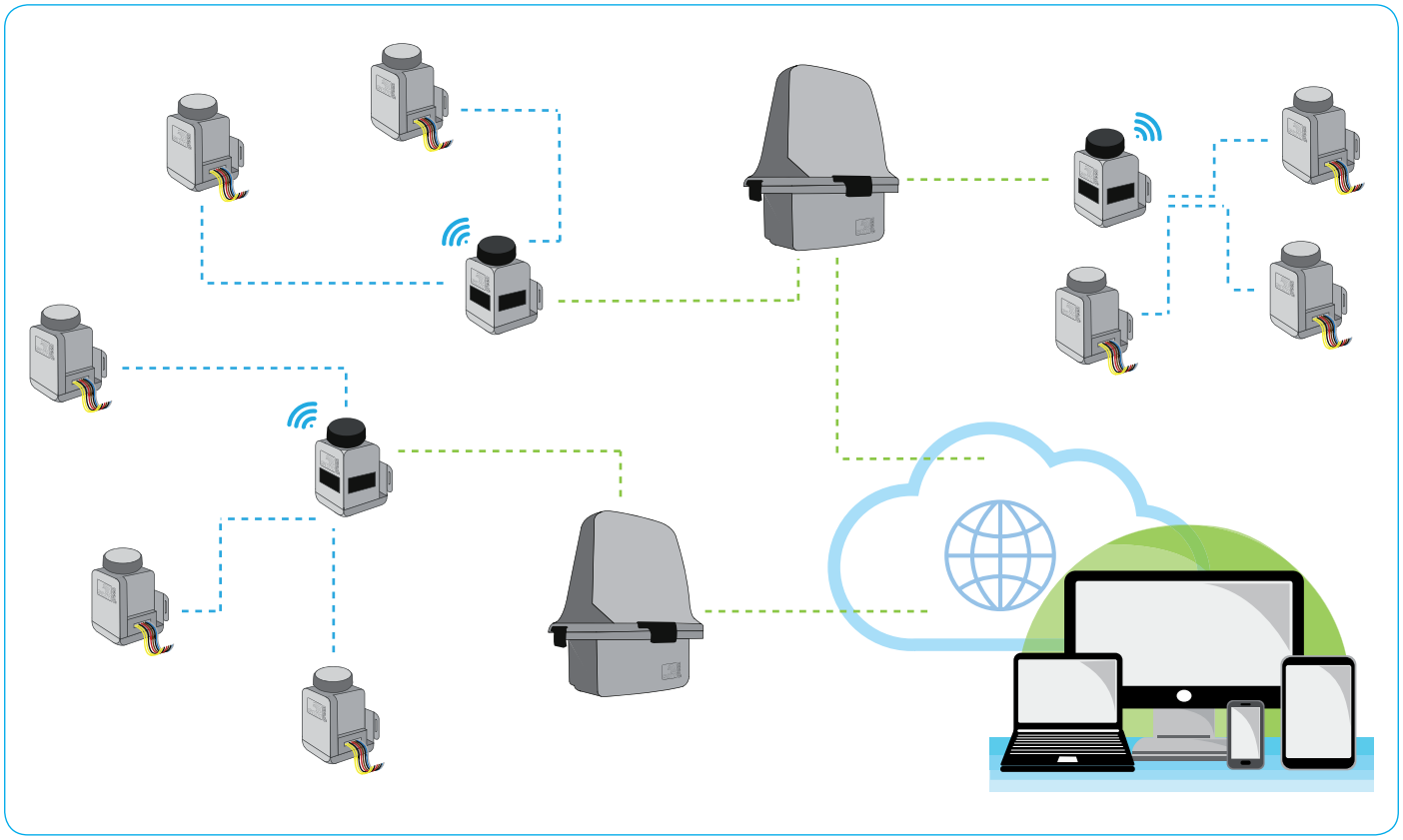
- Inteligencia distribuida: Dispone de inteligencia en el propio dispositivo, lo que permite el funcionamiento autónomo de programas de riego y almacenamiento histórico de la información, independientemente de la pérdida de comunicación.
- Instalación sencilla y rápida. Posibilidad de identificar los equipos mediante código QR lo que facilita la puesta en marcha.
- Soporte para el anclaje a pared o arqueta incorporado en el propio dispositivo.
- Antena interna antivandálica de gran ganancia.
- Permite verificación del dispositivo mediante la Consola de mano SKYgreen®.
- Conector de programación de firmware, para adaptar funcionalidades futuras.
- LED tricolor para identificar el estado del dispositivo.
- Control de nivel de batería y nivel de cobertura de comunicación.
- Alimentación mediante pilas convencionales 9V. Ultra-bajo consumo eléctrico.
- Protección IP68.
- 100% humedad relativa.
- Rango de temperatura: de -20ºC a 70ºC.
- Bajo mantenimiento.

## FUNCIONALIDADES

- Programación de riego por tiempo y por volumen.
- 24 arranques por válvula y día.
- Parada masiva de los programas de riego en curso.
- Parada de riegos por condiciones meteorológicas.
- Fechas y horas de omisión del riego.
- Telemetría de contadores.
- Alarmas en tiempo real por sobreconsumo, fugas, exceso de presión, etc.
- Detección de intrusismo.

## ARQUITECTURA

El Router SKYgreen® gestiona las comunicaciones entre los dispositivos SKYgreen® secundarios con el SKYgreen® Máster, quien hace de enlace con la plataforma de control SKYplatform®, a través del cual se controla, monitoriza y gestiona la red hidráulica.



Garbí, 3 · Pol. Ind. Can Volart · 08150 Parets del Vallès · Barcelona · +34 935 737 400

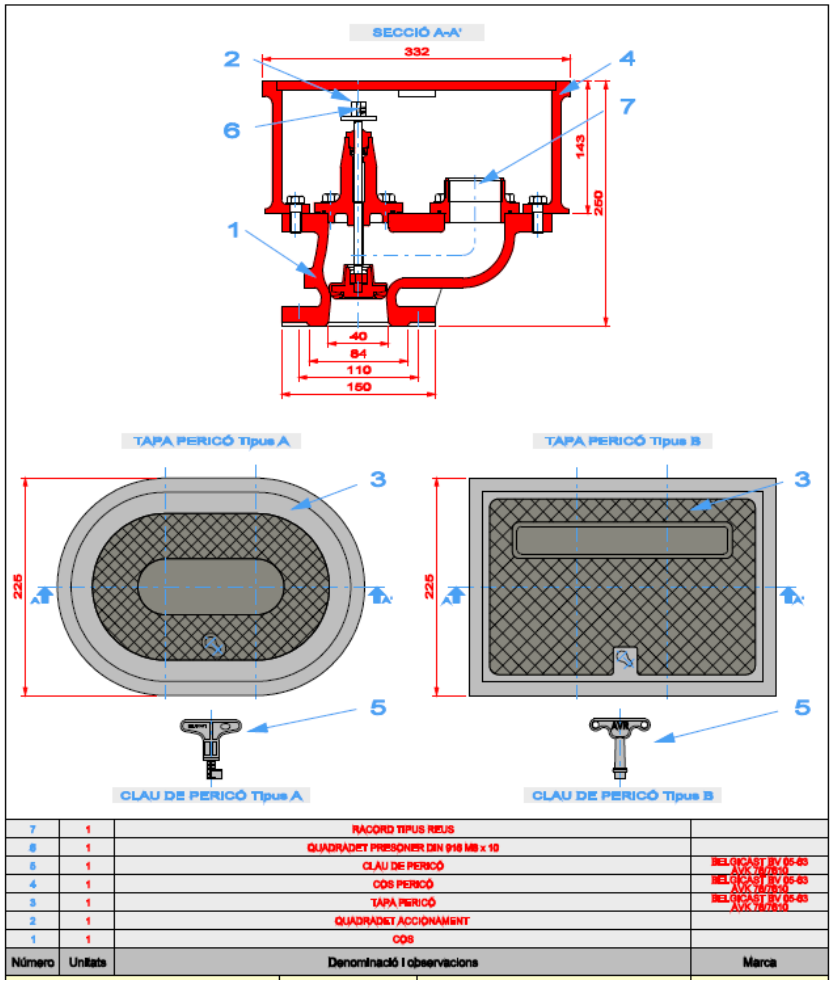
V. 2019
Las especificaciones técnicas descritas y el contenido del presente documento son válidos en su fecha de emisión. MAT Water Technologies se reserva el derecho a modificar las características técnicas de los productos y a realizar cambios en la información contenida en este documento. Para solicitar información adicional, contacte con nosotros:
www.matwatertechnologies.com

# Característiques tècniques dels elements de la xarxa de reg

## Descripció general

| |
|---|
| Boques de reg |

Esquema



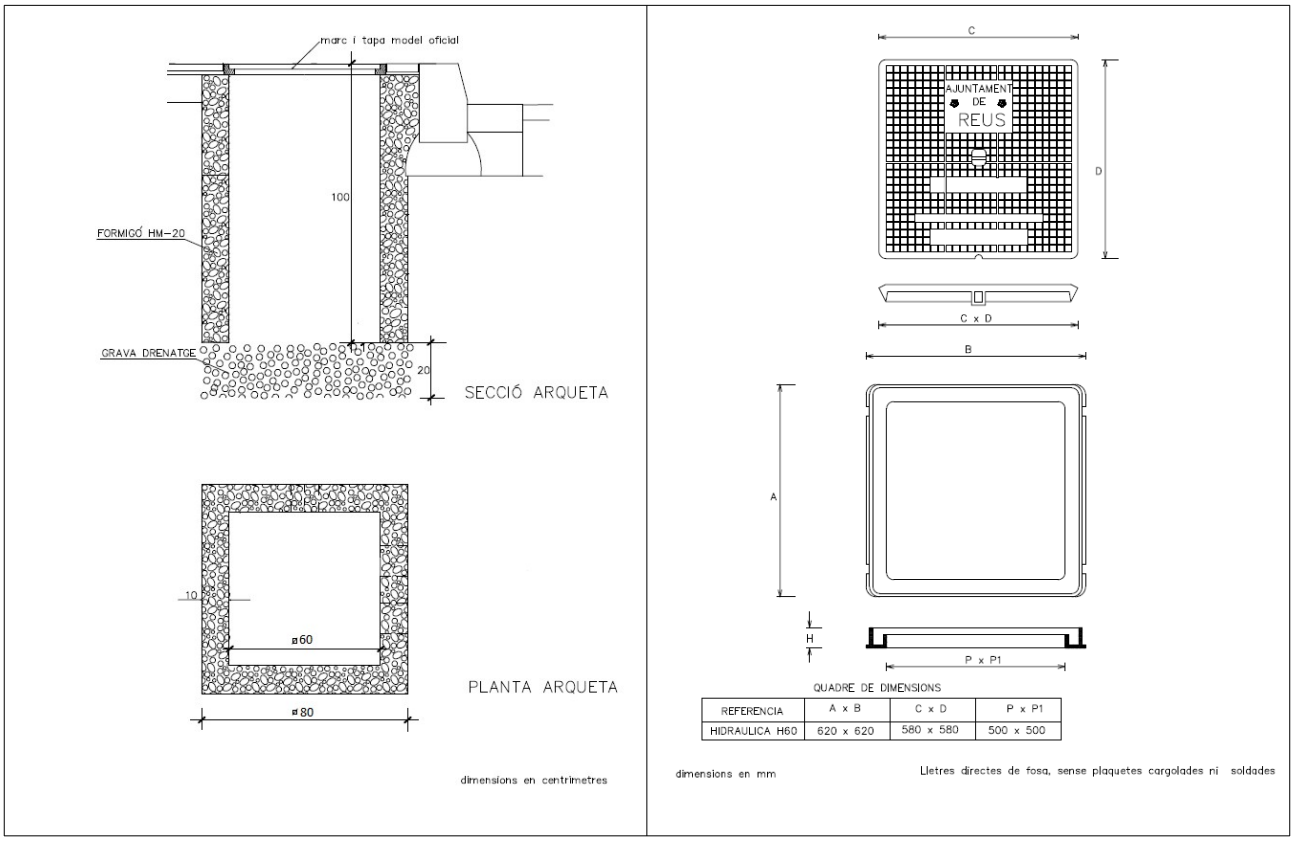

| Número | Unitats | Denominació i observacions | Marca |
|---|---|---|---|
| 7 | 1 | RACORD TIPUS REUS | |
| 6 | 1 | QUADRADET PRESONER DIN 910 M8 x 10 | |
| 5 | 1 | CLAU DE PERICÓ | BELGICAST BV 05-63 AVK 70/2010 |
| 4 | 1 | COS PERICÓ | BELGICAST BV 05-63 AVK 70/2010 |
| 3 | 1 | TAPA PERICÓ | BELGICAST BV 05-63 AVK 70/2010 |
| 2 | 1 | QUADRADET ACCIONAMENT | |
| 1 | 1 | COS | |

Descripció

Amb arqueta i instal·lació de adaptador de boca de reg de llautó model rosca Reus de 11/2”

# Pericons de control

## Esquema

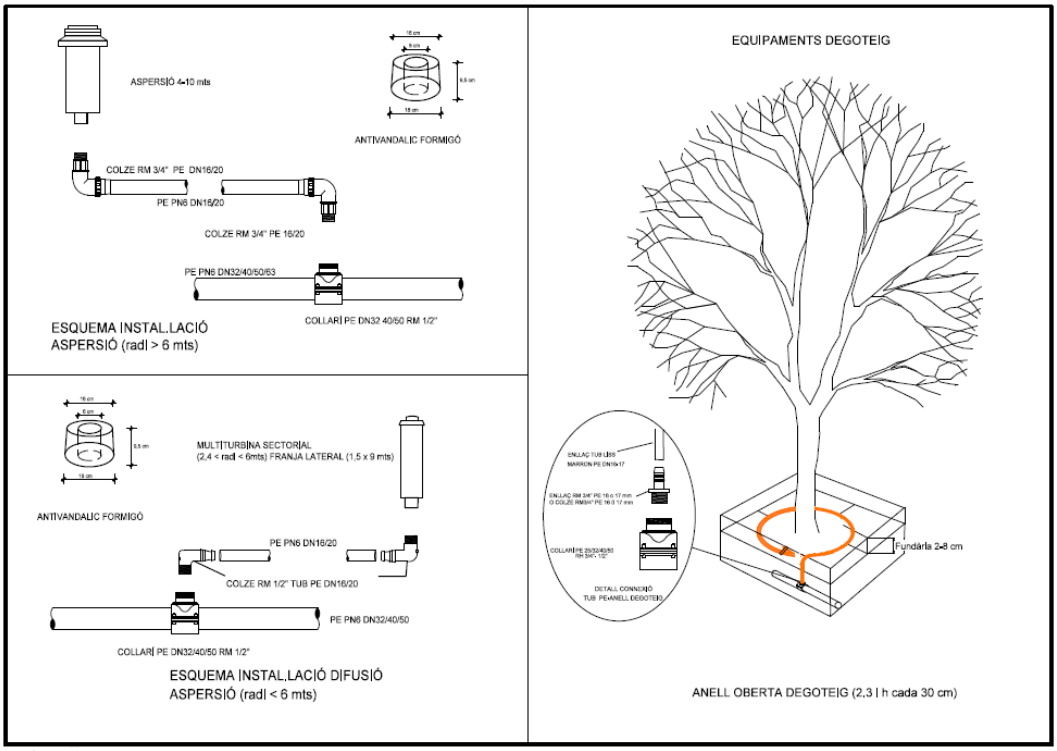



## Descripció

Pericó d'obra, drenant amb 20cm de graves al fons, d'obra i arrebossat per dins, de mida 60x60x100 cm., o de 120x120x100 cm. Tapes de fundició mida 62x62. Les entrades i sortides dels tubs de PE de reg són de mida mida segons el servei de tubs de reg.

Sectors de reg

Esquema




Descripció:

**- Reg amb difusor:**
Sistema de reg destinat a repartir l'aigua d'acord amb una pluviometria prefixada. És idoni per a superfícies geomètricament regulars i de dimensions reduïdes. Aquest tipus de reg ha es automatitzat amb programadors i el càlcul hidràulic d'un sector de reg es fa tenint en compte que ha se ser pròxim al cabal subministrat pel comptador. S'utilitzen difusors emergents amb vàlvula antidrenatge, tipus i compatibles amb pas de rosca de toveres "boquilles" i carcassa, segons els criteris aprovats en el Plec de Condicions Tècniques de l'Ajuntament de Reus per a les instal·lacions de reg.

Model estandarditzat:
Difusor RAIN BIRD 10 de cm model 1804
Toberes regulables Rain Bird 15VAN marró radi 4,9m

**- Reg amb aspersor:**
Sistema destinat al repartiment d'aigua d'acord amb una pluviometria prefixada, idoni principalment per a superfícies geomètricament bastant regulars i de grans superfícies.
Aquest tipus de reg sempre es automatitzat amb programadors, i el càlcul hidràulic d'un sector de reg es fa fer tenint en compte que ha de ser pròxim al cabal subministrat pel comptador. Els aspersors són de turbina amb vàlvula anti-drenatge tipus i compatibles, segons els criteris provats en el Plec de Condicions Tècniques de l'Ajuntament de Reus per a les instal·lacions de reg.

Model estandarditzat:
Turbines HUNTER PGJ – 04
Turbines HUNTER PGP – ADJ

**- Reg amb degoteig:**

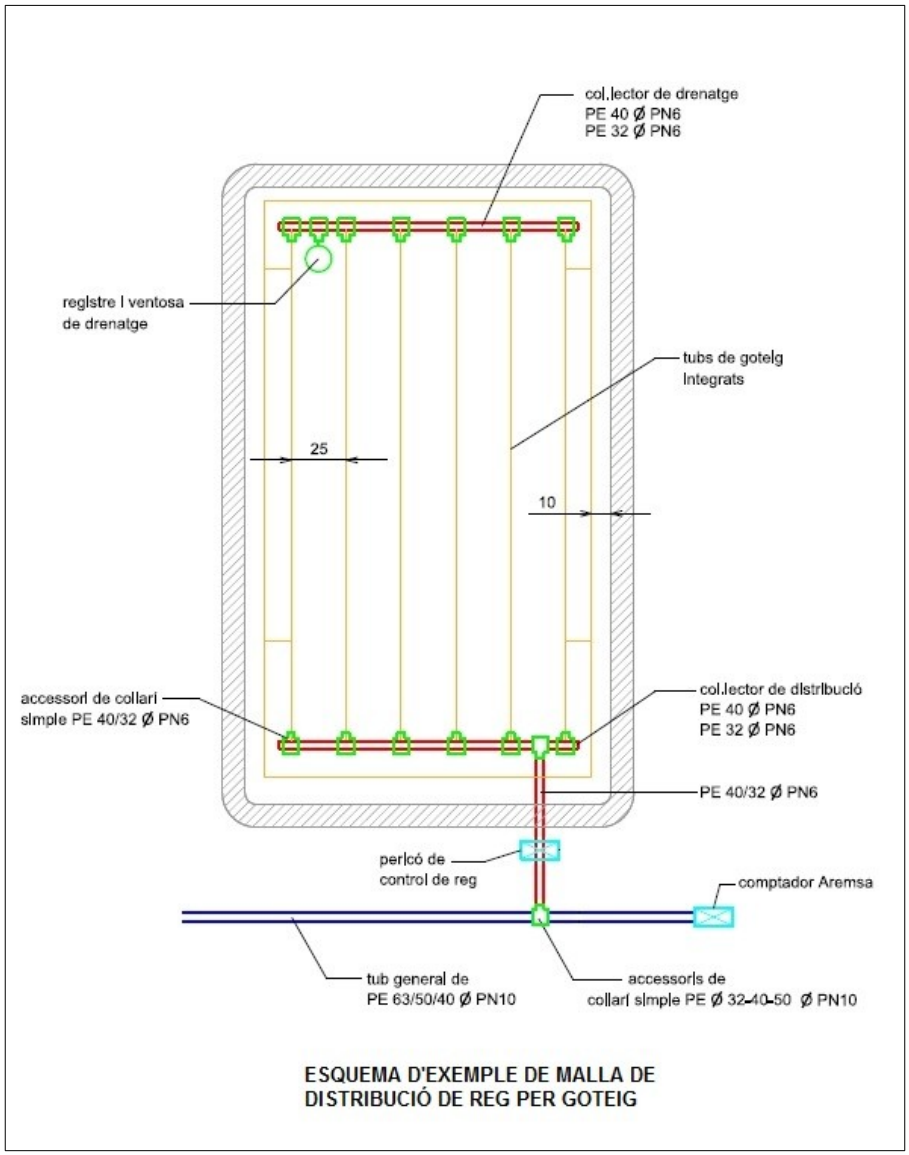
Consisteix en una canonada de polietilè amb degoters auto-compensants inserits a distàncies variables. Aquest tipus de reg pot ser o no automatitzat amb programadors i està destinat a l'arbrat viari, a les jardineres i aquells parterres que ho requereixin tant pel tipus de vegetació com les característiques del terreny.

La seva connexió a la xarxa secundària es fa amb els accessoris específics per a cada producte, col·locant vàlvules (de ventosa, drenant, etc.,) i altres accessoris corresponents segons el producte, tal i com s'especifica en el Plec de Condicions Tècniques de l'Ajuntament de Reus per a les instal·lacions de reg.

Model estandarditzat:

Canonada de reg tipus Regaber unitechline 17mm diàmetre amb goter integrat de 2,3 l/h:

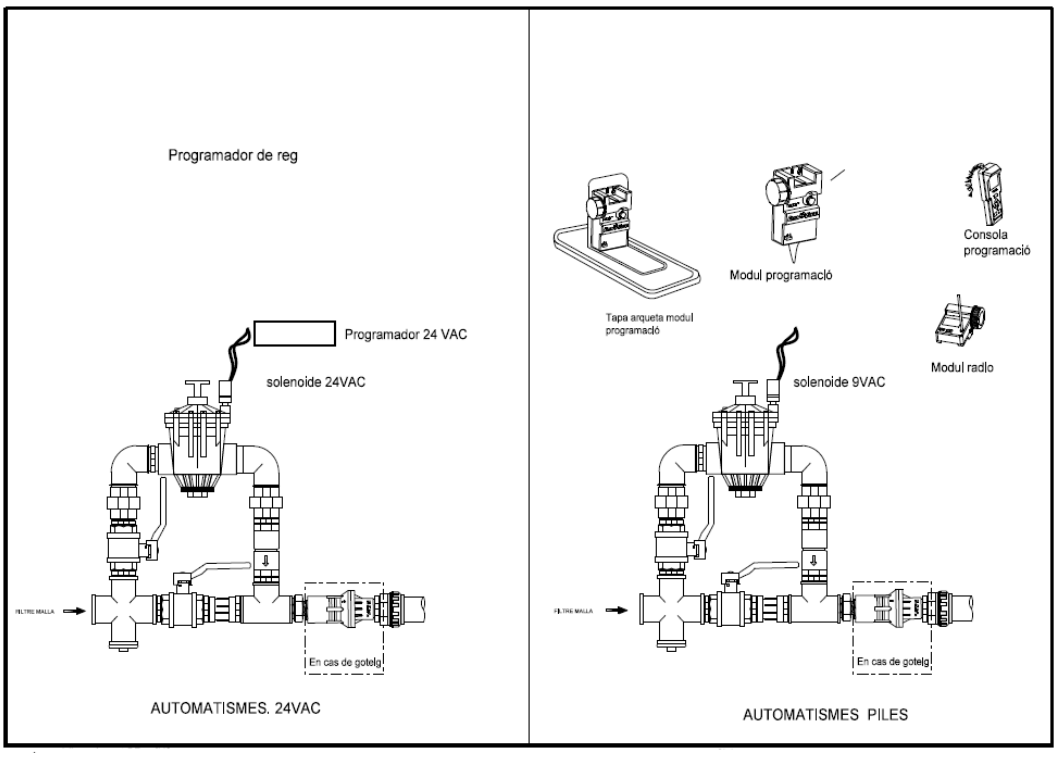
- **cada 50** cm per arbustiva.
- **cada 33** cm per arbrat.




ESQUEMA D'EXEMPLE DE MALLA DE DISTRIBUCIÓ DE REG PER GOTEIG

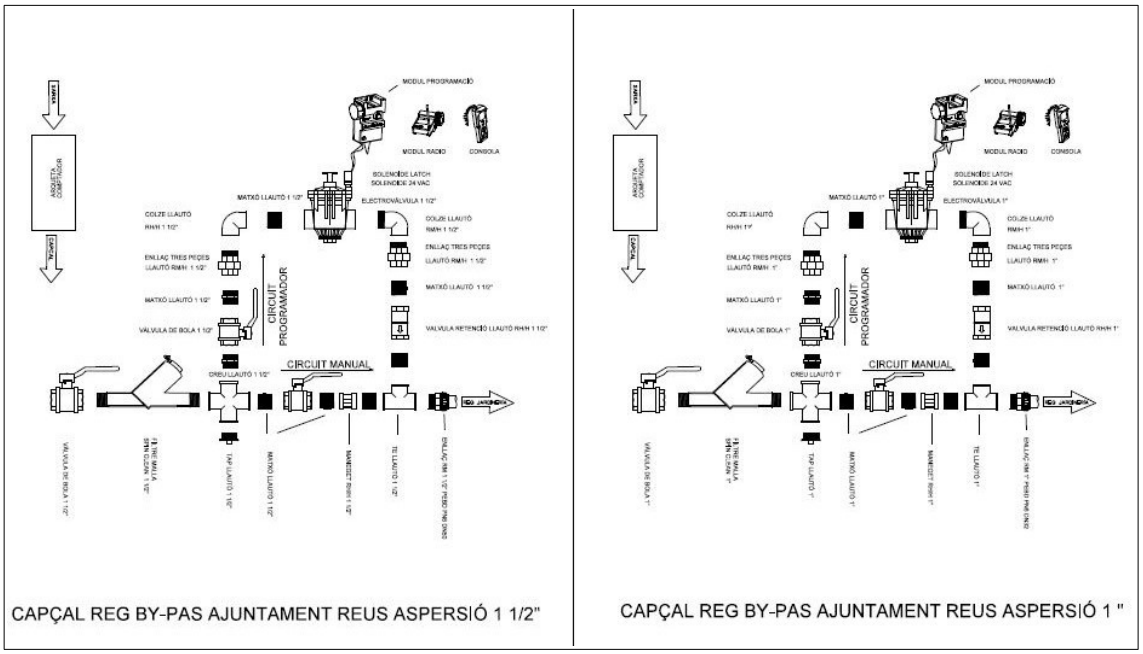
# Capçals de distribució ByPass Reus

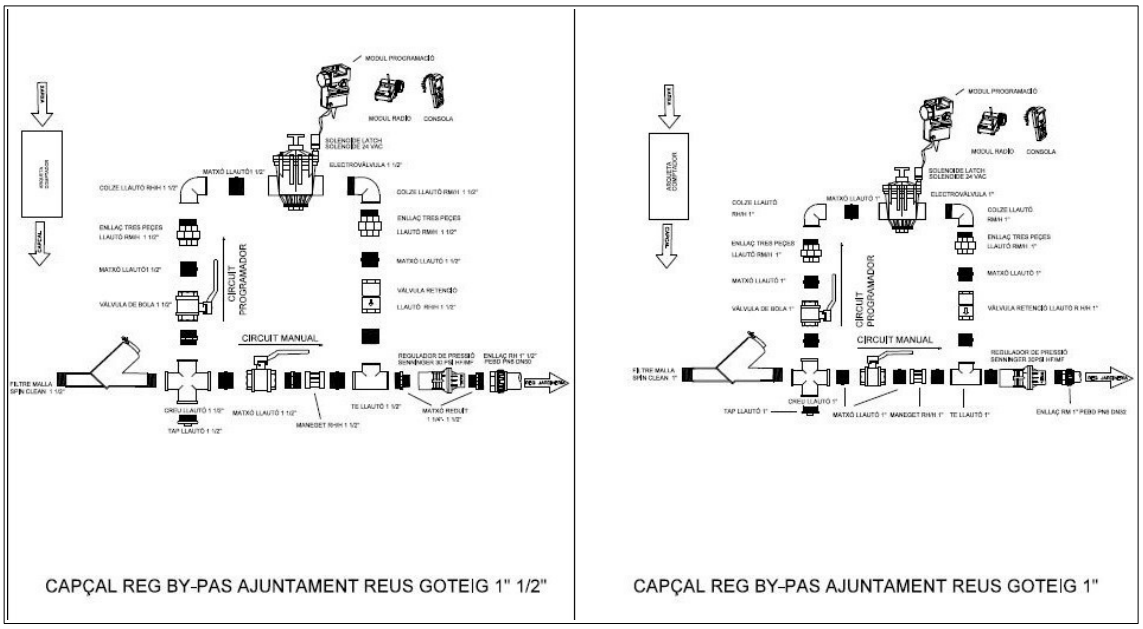
Esquema




El comptador de pas anterior és d'ús exclusiu de la companyia subministradora i no s'ha d'usar en cap cas tret d'una emergència i prèvia comunicació al departament d'Aigües de Reus.

El capçal de reg inclou un doble pas d'aigua de reg, un automatitzat amb l'electrovàlvula i un segon de manual, amb vàlvula de bola, que permet el reg manual.






CAPÇAL REG BY-PAS AJUNTAMENT REUS GOTEIG 1" 1/2"

CAPÇAL REG BY-PAS AJUNTAMENT REUS GOTEIG 1"

**Electrovàlvula.**
La gran majoria de les instal·lacions elèctriques són amb programadors a piles de 9V., que es connecta del programador amb les electrovàlvules.

Model estandarditzat:
Electrovàlvules RAIN BIRD 150 PGA de 1" 1/2 amb solenoide de 9 V
Electrovàlvules RAIN BIRD 200 PGA de 2" amb solenoide de 9 V

**Programador a bateria.**
La instal·lació elèctrica del sistema de reg automàtic està formada per un programador que controla automàticament l'hora de posada en marxa, els dies de reg i el temps de reg dels sectors.

1. **Equip programador Raind Bird amb 1,2,4 o 6 sortida Latch TBOS-II**
   Programadors TBOS o TBOS-II alimentats per piles 9V, que permet el reg automàtic quan no hi ha alimentació de corrent altern.Caixa impermeable, amb classificació IP-68, garanteix un funcionament fiable sota l'aigua protegint la seva inversió. Les caixes de connexió TBOS i TBOS-II es poden centralitzar al programari IQ.
   TRANSMISSIÓ PER INFRARROJOS. El programa es pot transmetre mitjançant connexió per infrarojos a les caixes de connexió TBOS o TBOS-II.
   TRANSMISSIÓ PER RÀDIO. La transmissió del programa també es pot realitza per ràdio. Cada caixa de connexió TBOS o TBOS-II porta instal·lat un mòdul de ràdio TBOS-II i la transmissió de programes es realitza per ràdio. Podeu transmetre o supervisar els programes de reg sense haver de obrir l'arqueta.

2. **Equip programador SAMCLA amb 1,2,4 o 6 sortida Latch.**
   S'alimenta amb 2 piles AA. Entrada de sensor local. Gestió de fins a 8 programes de reg i 6 hores d'inici. Sensors Wireless de tall, fins a 5 sensors per estació (sortida). Funció water budget: 0-200%. Modes: Inici/ Aturat/ Pausa. Funcionament: Estàndard, cíclic, demanda. Concatenació de programadors.

Programacions residents en memòria. Antena integrada. Comunicacions bidireccionals. Comunicació amb els equips via ràdio 868 MHz Banda lliure SRD.

Sistemes de gestió intel·ligent.

1. **Programador SAMCLA Infinite**

Equip que actua com a Gateway intel·ligent entre els equips terminals Samcla Infinite i la plataforma web Samcla Smart Platform.

- Mode de connexió a Internet: Wi-Fi/ Ethernet/ 4G
- Mode de connexió local mitjançant Bluetooth
- Comunicació amb els equips terminals via ràdio 868 MHz Banda lliure SRD
- Sensors amb connexió Wireless (sense cables)
- Connexions bidireccionals i notificacions en temps real
- Inclou alimentador extern 230Vac/5Vdc

2. **Programador Hydrawise de Hunter**

Programari basat en el núvol per a programadors de reg amb capacitat wifi, producte de Hunter Industries, que portar el futur dels programadors connectats intel·ligents a les mans dels propietaris i els professionals de reg.

Programador HCC de Hunter:

- Convencional: 8 a 38 (plàstic), 8 a 54 (metall i pedestals)
- Amb sistema de descodificadors EZ de dos fils: fins a 54 (totes les opcions d'armari)
- L'opció de programació estàndard permet tenir 6 programes de reg independents i 6 hores d'inici per programa
- L'opció de programació avançada permet programar estacions individuals amb fins a 6 hores d'inici totals
- Un temps de funcionament màxim de l'estació de 24 hores proporciona flexibilitat a les zones de baix cabal
- Funcionament simultani de 2 programes o estacions per permetre un reg més eficient
- 2 entrades de sensor disponibles per a sensors Clik i el sensor de cabal HC
- 1 sortida P/MV per activar el relé d'arrencada de bomba i la vàlvula mestra
- Habilitat per a Wi-Fi per a una connexió ràpida al programari Hydrawise
- Pantalla tàctil a tot color de 8 cm per a una programació simple al tauler de control
- Sensor en miliampers incorporat per detectar errors al cablejat i alertes

## Característiques generals

Les instal·lacions de reg de les zones verdes de Reus es regeixen per la normativa de referència NTJ, publicades pel COET de la Catalunya.

El servei d'aigua de reg prové de la xarxa general d'aigua potable de distribució i manteniment que gestiona l'empresa Aigües de Reus.

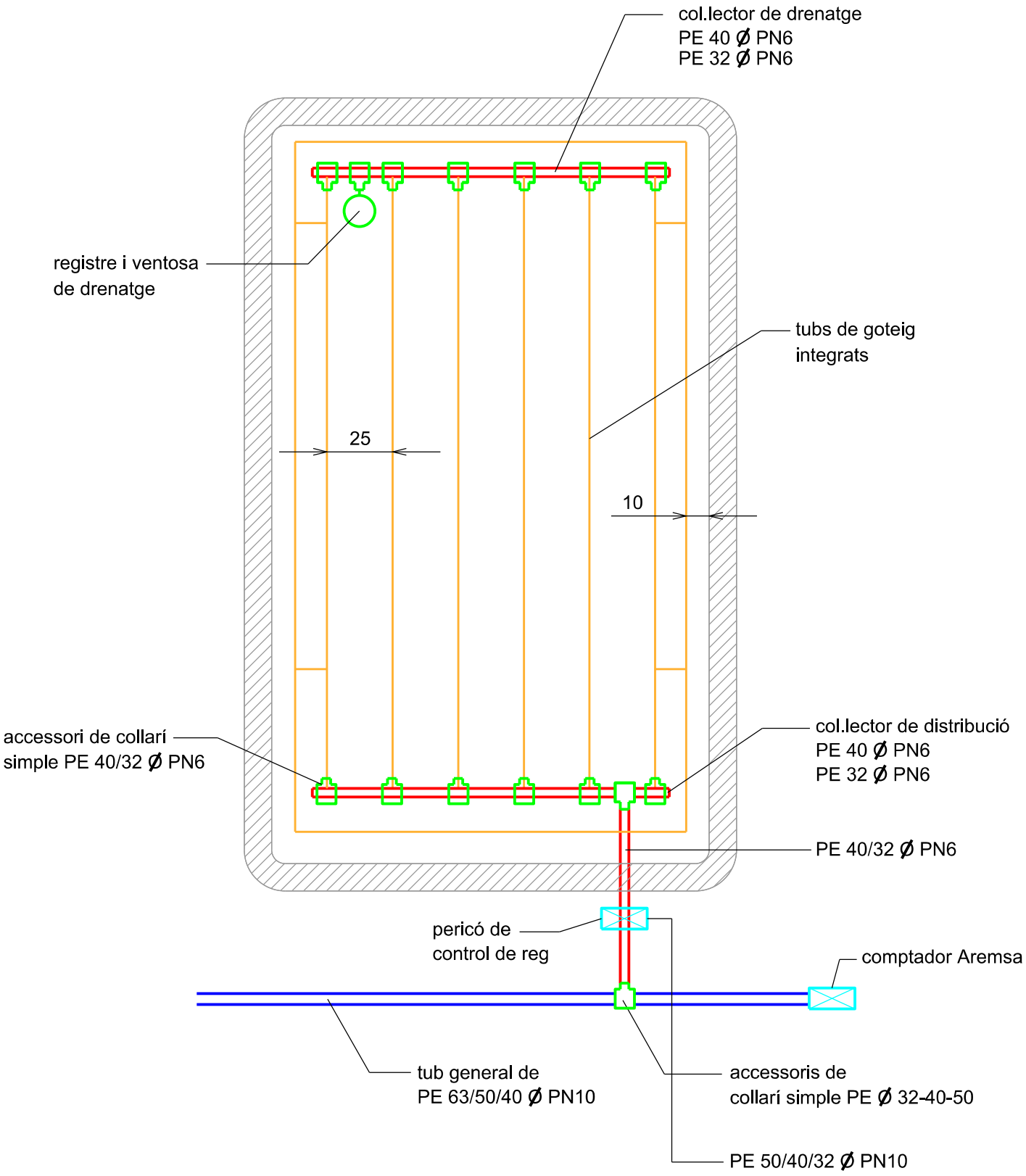
Les instal·lacions de reg dels parcs i jardins públics tenen dues parts:

Una part, propietat de la companyia subministradora formada pel comptador i una clau de pas. Aquesta clau és de quadradet i està dins l'arqueta abans del comptador. Les dimensions d'aquests pericons les determina la companyia d'aigües.
El manteniment de l'arqueta del comptador és responsabilitat d'Aigües de Reus que s'encarrega de conservar-la neta i en condicions per a facilitar les lectures. Qualsevol fuita o anomalia dins d'aquesta arqueta s'ha de notificar a la companyia subministradora.
La clau de pas anterior és d'ús exclusiu de la companyia subministradora i no s'ha d'usar en cap cas tret d'una emergència i prèvia comunicació a la Direcció Facultativa i a al servei d'emergències de l'empresa Aigües de Reus.

L'altra part de les instal·lacions està formada per la xarxa de reg pròpiament dita. És propietat de l'Ajuntament de Reus i és gestionada per l'empresa contractada pel servei de manteniment de les zones verdes.

Els sistemes de reg de les zones verdes de Reus son muntats amb tub de PE, amb les següents característiques:

- Xarxa primària:
    - Tubs generals, a una profunditat 0'40 a 0'50 m, sempre són en càrrega, les unions són de llautó o electrofusió, tub de PE de 90Ø, 63Ø, 50Ø, 40Ø amb una PN de 10atm, alimentari.
- Xarxa secundària :
    - Tubs de sectorització, a una profunditat de 0'20 a 0'30 m, les unions son de llautó o PE, ubicats després de l'equip de reg amb By-Pass Reus, que porten l'aigua de reg als parterres a subministrar el reg, són tubs de PE de 63Ø, 50Ø, 40Ø, 32Ø, 20Ø amb una PN 6atm, alimentari.




MALLA DE DISTRIBUCIÓ PEL REG DE GOTEIG

ESCALA 1/20

# TUBERÍAS DE POLIETILENO

## 1. Introducción

Las tuberías de PE están diseñadas para trabajar enterradas a 20º C durante una vida útil de cómo mínimo 50 años, con un coeficiente de seguridad mínimo de 1,25 para conducciones agua. Teniendo en cuenta de que a partir de 0,8 m. de profundidad de enterramiento dejan de influir sobre las tuberías las condiciones de temperatura ambiental, podemos decir que su duración total todavía es mucho más de esos 50 años previstos.

Son inodoras, insípidas y atóxicas, cualidades óptimas para la conducción de agua potable entre otras aplicaciones.
El PE conserva intactas las características organolépticas del agua sin modificar su sabor.
Son extremadamente ligeras con una densidad comprendida entre 0,932 y 0,959 g/cm3, por lo que flotan en el agua y son fáciles de transportar y manipular.

La superficie totalmente lisa de su interior, es causa de que la pérdida de carga sea notablemente inferior al de las tuberías tradicionales de PVC o fundición . Esta cualidad también impide la formación de incrustaciones por precipitación de carbonatos o de otros productos.

Las tuberías de PE son resistentes a la corrosión, la cual es uno de los principales problemas en tuberías metálicas como la fundición dúctil, que para evitarla emplea pinturas de base epoxy en su exterior y cementado el interior y que en suelos agresivos las recubre con una manga de PE. Se han revisado tubos de PE enterrados hace más de 20 años en terrenos muy ácidos sin detectarse ningún ataque químico.

Debido a su inercia química, son resistentes a los ácidos inorgánicos (clorhídrico, sulfúrico), álcalis, detergentes, rebajadores de tensión, aceites minerales y productos de fermentación.
El PE no conduce la electricidad, ya que es un excelente aislante eléctrico, lo que evita que un sistema eléctrico pueda ser conectado a tierra por la instalación de tuberías.

Son flexibles. Admiten ser curvadas en frío, lo cual acelera y abarata su instalación, que por otra parte es muy sencilla, ya que se adapta perfectamente a las irregularidades que pueda presentar el terreno.
Durante la instalación debe de procurarse que la tubería serpentee en el interior de la zanja, con objeto de evitar tensiones originadas por las dilataciones propias del material.

Se suministran en rollos hasta un diámetro de 110 mm, partir del cual se suministran en barras de 6 ó 12 m, estando supeditada su longitud únicamente por condiciones de transporte.
El PE se puede considerar un material noble, como la madera, existiendo gran experiencia en su utilización debido a su comportamiento y antigüedad en la aplicación en redes de agua potable.

La única precaución que hay que tener, es que debido a su nobleza, las tuberías de PE admiten ser maltratadas, por lo que no debemos perderles el respeto, debiéndose seguir escrupulosamente los códigos de buena práctica de manipulación y montaje de las mismas, si queremos conseguir una instalación fiable y duradera.

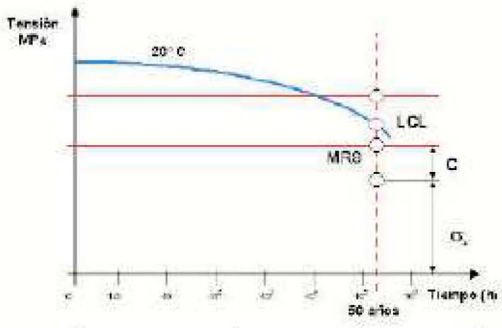
# TUBERÍAS DE POLIETILENO

## 2. Clasificación de los tuberías de polietileno

Los tubos fabricados de acuerdo con la nueva norma UNE - EN 12201, se denominan de acuerdo con su Resistencia Mínima Requerida, MRS.
Todos los países de la comunidad europea están obligados a adoptar las normas europeas, EN, siendo su relación la indicada a continuación:

| Material | MRS (Mpa) | Denominación según UNE-EN 12201 | Tensión de diseño (Mpa) | Coef. Seguridad C | Norma UNE-EN | Color |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PE40 | 4 | PE40 | 3.2 | 1.25 | 12201 | Negro con banda azul |
| PE63 | 6.3 | PE63 | 5 | 1.25 | 12201 | |
| PE80 | 8 | PE80 | 6.3 | 1.25 | 12201 | |
| PE100 | 10 | PE100 | 10 | 1.25 | 12201 | |

A continuación se representan gráficamente los conceptos indicados anteriormente así como la relación entre los diferentes tipos de tubos de PE.




| Rango LCL MPa | MRS MPa | Tipo de PE |
|---|---|---|
| 4.00 – 4.99 | 4 | PE 40 |
| 6.30 – 7.99 | 6.3 | PE 63 |
| 8.00 – 9.99 | 8 | PE 80 |
| 10.00 – 11.19 | 10 | PE 100 |

| PE | 100 | 80 | 63 | 40 |
|---|---|---|---|---|
| Resistencia mínima requerida MRS (MPa) | 10 | 8 | 6.3 | 4 |

| Tensión de diseño $\sigma_s$ (MPa) | Coeficiente de seguridad, C | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8 | 1.25 | | | |
| 6.3 | 1.6 | 1.25 | | |
| 5 | 2 | 1.6 | 1.25 | |
| 3.2 | 3.2 | 2.5 | 2 | 1.25 |

$$C = \frac{MRS}{\sigma_s}$$

# TUBERÍAS DE POLIETILENO

## 3. Diámetros y espesores

En la Tabla siguiente se indican todos los tipos de tubos de PE que existen y que existirán en el futuro cuando se aplique la nueva norma UNE - EN 12201.

| SDR | 41 | 33 | 26 | 21 | 17.6 | 17 | 13.6 | 11 | 9 | 7.4 | 6 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | 20 | 16 | 12.5 | 10 | 8.3 | 8 | 6.3 | 5 | 4 | 3.2 | 2.5 | |
| *Tipos* | Presión Nominal en bar con C = 1.25 | | | | | | | | | | | |
| PE 40 | | | 2.5 | 3.2 | | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | | |
| *PE 63* | *2.5* | *3.2* | *4* | *5* | *6* | | *8* | *10* | | *16* | | |
| PE 80 | 3.2 | 4 | 5 | 6 | | 8 | 10 | 12.5 | 16 | 20 | 25 | |
| PE 100 | 4 | 5 | 6 | 8 | | 10 | 12.5 | 16 | 20 | 25 | | |
| Dn | Espesor nominal (mm) | | | | | | | | | | | *Paso nominal* |
| 20 | | | | | | | | 2.0 | 2.3 | 3.0 | 3.4 | *15* |
| 25 | | | | | | | 2.0 | 2.3 | 3.0 | 3.5 | 4.2 | *20* |
| 32 | | | | | 2.0 | 2.0 | 2.4 | 3.0 | 3.6 | 4.4 | 5.4 | *25* |
| 40 | | | | 2.0 | 2.3 | 2.4 | 3.0 | 3.7 | 4.5 | 5.5 | 6.7 | *32* |
| 50 | | | 2.0 | 2.4 | 2.9 | 3.0 | 3.7 | 4.6 | 5.6 | 6.9 | 8.3 | *40* |
| 63 | | | 2.5 | 3.0 | 3.6 | 3.8 | 4.7 | 5.8 | 7.1 | 8.6 | 10.5 | *50* |
| 75 | | | 2.9 | 3.6 | 4.3 | 4.5 | 5.6 | 6.8 | 8.4 | 10.3 | 12.5 | *65* |
| 90 | | | 3.5 | 4.3 | 5.1 | 5.4 | 6.7 | 8.2 | 10.1 | 12.3 | 15.0 | *80* |
| 110 | | | 4.2 | 5.3 | 6.3 | 6.6 | 8.1 | 10.0 | 12.3 | 15.1 | 18.3 | *100* |
| 125 | | | 4.8 | 6.0 | 7.1 | 7.4 | 9.2 | 11.4 | 14.0 | 17.1 | 20.8 | *100* |
| 140 | | | 5.4 | 6.7 | 8.0 | 8.3 | 10.3 | 12.7 | 15.7 | 19.2 | 23.3 | *125* |
| 160 | | | 6.2 | 7.7 | 9.1 | 9.5 | 11.8 | 14.6 | 17.9 | 21.9 | 26.6 | *150* |
| 180 | | | 6.9 | 8.6 | 10.2 | 10.7 | 13.3 | 16.4 | 20.1 | 24.6 | 29.9 | *150* |
| 200 | | | 7.7 | 9.6 | 11.4 | 11.9 | 14.7 | 18.2 | 22.4 | 27.4 | 33.2 | *200* |
| 225 | | | 8.6 | 10.8 | 12.8 | 13.4 | 16.6 | 20.5 | 25.2 | 30.8 | 37.4 | *200* |
| 250 | | | 9.6 | 11.9 | 14.2 | 14.8 | 18.4 | 22.7 | 27.9 | 34.2 | 41.5 | *250* |
| 280 | | | 10.7 | 13.4 | 15.9 | 16.6 | 20.6 | 25.4 | 31.3 | 38.3 | 46.5 | *250* |
| 315 | 7.7 | 9.7 | 12.1 | 15.0 | 17.9 | 18.7 | 23.2 | 28.6 | 35.2 | 43.1 | 52.3 | *300* |
| 355 | 8.7 | 10.9 | 13.6 | 16.9 | 20.1 | 21.1 | 26.1 | 32.2 | 39.7 | 48.5 | 59.0 | *350* |
| 400 | 9.8 | 12.3 | 15.3 | 19.1 | 22.7 | 23.7 | 29.4 | 36.3 | 44.7 | 54.7 | | *400* |
| 450 | 11.0 | 13.8 | 17.2 | 21.5 | 25.5 | 26.7 | 33.1 | 40.9 | 50.3 | 61.5 | | *450* |
| 500 | 12.3 | 15.3 | 19.1 | 23.9 | 28.3 | 29.7 | 36.8 | 45.4 | 55.8 | | | *500* |
| 560 | 13.7 | 17.2 | 21.4 | 26.7 | 31.7 | 33.2 | 41.2 | 50.8 | | | | *550* |
| 630 | 15.4 | 19.3 | 24.1 | 30.0 | 35.7 | 37.4 | 46.3 | 57.2 | | | | *600* |
| 710 | 17.4 | 21.8 | 27.2 | 33.9 | 40.2 | 42.1 | 52.2 | | | | | *700* |
| 800 | 19.6 | 24.5 | 30.6 | 38.1 | 45.3 | 47.4 | 58.8 | | | | | *800* |
| 900 | 22.0 | 27.6 | 34.4 | 42.9 | 51.0 | 53.3 | | | | | | *900* |
| 1000 | 24.5 | 30.6 | 38.2 | 47.7 | 56.6 | 59.3 | | | | | | *1000* |
| 1200 | 29.4 | 36.7 | 45.9 | 57.2 | | | | | | | | *1200* |
| 1400 | 34.3 | 42.9 | 53.5 | | | | | | | | | *1400* |
| 1600 | 39.2 | 49.0 | 61.2 | | | | | | | | | *1600* |

## 3. Características de las tuberías de PE100 y PE40

| Característica de la tubería de polietileno | Unidad de medida | PE40 | PE100 |
|---|---|---|---|
| Mínima tensión requerida, MRS | MPa | 4 | 10 |
| Tensión de diseño | MPa | 3.2 | 8 |
| Coeficiente de seguridad, C | -- | 1.25 | 1.25 |
| Densidad | g/cm3 | 0.932 | 0.959 |
| Resistencia mínima a la tracción | MPa | 10 | 19 |
| Alargamiento mínimo a la rotura | % | 350 | 350 |
| Módulo de elasticidad | MPa | 220 | 1.100 |
| Coeficiente de dilatación lineal | mm/m°C | 0.17 | 0.22 |
| Contenido en negro de carono | % | 2-2.5 | 2-2.5 |
| Conductividad térmica | Kcal/m°C | 0.35 | 0.37 |
| Tiempo de inducción a la oxidación a 210°C | minuto | 10 | 10 |
| Constante dieléctrica | -- | 2.3 | 2.5 |

# 4. Resistencia química de la tuberías de PE

Para indicar el comportamiento de los materiales plásticos en contacto con agentes químicos, se utilizan los símbolos indicados a continuación:

**S** resistencia satisfactoria

Los tubos pueden emplearse para aplicaciones en las que no se encuentren sometidos a presión ni a ningún otro esfuerzo. Para aquellas aplicaciones en las que los tubos van a estar expuestos a presión, la evaluación final debe realizarse a partir de un ensayo posterior bajo presión.

**L** resistencia limitada

Los tubos pueden emplearse para aplicaciones en las que no se encuentren sometidos a presión ni a ningún otro esfuerzo, no obstante, sí puede aceptarse cierto grado de corrosión. Para aquellas aplicaciones en las que los tubos van a estar expuestos a presión, la evaluación final debe realizarse a partir de un ensayo posterior bajo presión.

**NS** resistencia no satisfactoria

Los tubos están seriamente dañados y no deben utilizarse para ningún tipo de aplicación, ya sea con o sin presión. En estos casos, es inútil efectuar ensayos posteriores a presión, dado que los tubos no superarían los mismos.

| Producto | Concentración % | Temperatura 20°C | Temperatura 60°C |
|---|---|---|---|
| Aceites minerales | Industrial | S | L |
| Aceites y grasas | Líquido | S | L |
| Acetona | Líquido | L | L |
| Ácido arsénico | Sol. Sat. | S | S |
| Ácido butírico | Líquido | S | L |
| Ácido cianhídrico | Hasta 10 | S | S |
| Ácido cítrico | Sol. Sat. | S | S |
| Ácido clorhídrico | Hasta 30 | S | S |
| Ácido crómico | Hasta 50 | S | L |
| Ácido fluorhídrico | 60 | S | L |
| Ácido fosfórico | Hasta 50 | S | S |
| Ácido glicólico | Sol. | S | S |
| Ácido láctico | Líquido | S | S |
| Ácido maleico | Sol. Sat. | S | S |
| Ácido málico | Sol. Sat. | S | S |
| Ácido nicotínico | Susp. | S | - |
| Ácido nítrico | Hasta 50 | L | NS |
| Ácido nítrico | > 50 | NS | NS |
| Ácido oleico | Líquido | S | S |
| Ácido oxálico | Sol. Sat. | S | S |
| Ácido pícrico | Sol. Sat. | S | - |
| Ácido sulfúrico | Hasta 75 | S | S |
| Agua de mar | - | S | S |
| Agua destilada | - | S | S |
| Agua potable | - | S | S |
| Aire | Gas | S | S |
| Benceno | Líquido | L | L |
| Bicarbonato de potasio | Sol. Sat. | S | S |
| Bromo, gas | Gas | NS | NS |
| Butano, gas | Gas | S | S |
| Carbonato de calcio | Susp. | S | S |
| Cerveza | Industrial | S | S |
| Ciclohexanona | Líquida | S | L |
| Cloro, gas seco | Gas | L | NS |
| Cloruro de potasio | Sol. Sat. | S | S |
| Cloruro de zinc | Sol. Sat. | S | S |
| Cloruro mercúrico | Sol. Sat. | S | S |
| Decalina | Líquido | S | L |
| Dextrina | Sol. | S | S |
| Dioxano | Líquido | S | S |
| Etanol | Hasta 40 | S | L |
| Etilenglicol | Líquido | S | S |
| Fenol | Sol. | S | S |
| Flúor gas, húmedo | Gas | NS | NS |
| Flúor gas, seco | Gas | NS | NS |
| Formaldehído | Hasta 40 | S | S |
| Fosfato de sodio, ácido | Sol. Sat. | S | S |
| Fosfato de sodio, neutro | Sol. Sat. | S | S |
| Ftalato de dioctilo | Líquido | S | L |
| Gas natural, húmedo | Gas | S | - |
| Gas natural, seco | Gas | S | - |
| Gasolina (combustible) | Industrial | S | L |
| Gelatina | Sol. | S | S |
| Glicerina | Líquido | S | S |
| Glucosa | Sol. | S | S |
| Heptano | Líquido | S | NS |
| Hidrógeno | Gas | S | S |
| Hidroquinona | Sol. Sat. | S | S |
| Hidróxido de aluminio | Susp. | S | S |
| Hidróxido de bario | Sol. Sat. | S | S |
| Hipoclorito de calcio | Sol. | S | S |
| Yoduro, en yoduro de potasio | Sol. Sat. | NS | NS |
| Iodo, en alcohol | Industrial | NS | NS |
| Leche | Industrial | S | S |
| Levadura | Susp. | S | S |

| Producto | Concentración % | Temperatura 20°C | Temperatura 60°C |
|---|---|---|---|
| Mahonesa | Industrial | S | - |
| Melaza | Industrial | S | S |
| Mercurio | Líquido | S | S |
| Miel | Industrial | S | S |
| Monóxido de carbono, gas | Gas | S | S |
| Mostaza, acuosa | Industrial | S | - |
| Nitrato de aluminio | Sol. Sat. | S | S |
| Nitrato de amonio | Sol. Sat. | S | S |
| Nitrato de calcio | Sol. Sat. | S | S |
| Nitrato de cobre | Sol. Sat. | S | S |
| Nitrato de magnesio | Sol. Sat. | S | S |
| Nitrato de níquel | Sol. Sat. | S | S |
| Nitrato de plata | Sol. Sat. | S | S |
| Nitrato de potasio | Sol. Sat. | S | S |
| Nitrato de sodio | Sol. Sat. | S | S |
| Nitrato de Zinc | Sol. Sat. | S | S |
| Nitrato férrico | Sol. Sat. | S | S |
| Nitrato mercurioso | Sol. | S | S |
| Nitrito de sodio | Sol. Sat. | S | S |
| Orina | - | S | S |
| Ortofosfato de potasio | Sol. Sat. | S | S |
| Oxicloruro de aluminio | Susp. | S | S |
| Óxido de zinc | Susp. | S | S |
| Oxígeno, gas | Gas | S | L |
| Ozono, gas | Gas | L | NS |
| Perclorato de potasio | Sol. Sat. | S | S |
| Permanganato de potasio | Hasta 20 | S | S |
| Peróxido de hidrógeno | Hasta 30 | S | S |
| Persulfato de potasio | Sol. Sat. | S | S |
| Piridina | Líquido | S | L |
| Rábano | Industrial | S | S |
| Reveladores, fotográficos | Industrial | S | S |
| Silicato de sodio | Sol. | S | S |
| Sulfato de aluminio | Sol. Sat. | S | S |
| Sulfato de amonio | Sol. Sat. | S | S |
| Sulfato de bario | Susp. | S | S |
| Sulfato de calcio | Susp. | S | S |
| Sulfato de cobre | Sol. Sat. | S | S |
| Sulfato de magnesio | Sol. Sat. | S | S |
| Sulfato de níquel | Sol. Sat. | S | S |
| Sulfato de potasio | Sol. Sat. | S | S |
| Sulfato de sodio | Sol. Sat. | S | S |
| Sulfato de zinc | Sol. Sat. | S | S |
| Sulfito de sodio | Hasta 40 | S | S |
| Sulfuro de amonio | Sol. Sat. | S | S |
| Sulfuro de hidrógeno, gas seco | Gas | S | S |
| Sulfuro de sodio | Sol. Sat. | S | S |
| Tetracloruro de carbono | Líquido | L | NS |
| Tetrahidrofurano | Líquido | NS | NS |
| Tiocianato de amonio | Sol Sat. | S | S |
| Tiosulfato de potasio | Sol. Sat. | S | S |
| Tolueno | Líquido | NS | NS |
| Tricloroetileno | Líquido | NS | NS |
| Trietanolamina | Sol. | S | L |
| Trifluoruro de boro | Sol. Sat. | S | - |
| Trióxido de azufre | Líquido | NS | NS |
| Urea | Sol. | S | S |
| Vinagre | Industrial | S | S |
| Vino | Industrial | S | S |
| Vinos y licores | Industrial | S | S |
| Whisky | - | S | S |
| Xilenos | Líquido | L | NS |
| Zumo de manzana | Industrial | S | - |
| Zumo de pomelo | Industrial | S | - |

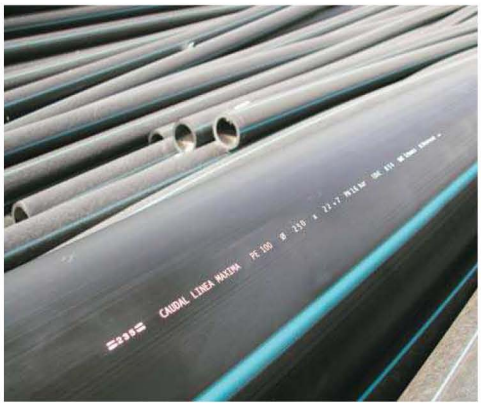
# 5. Sistemas de unión para tuberías de PE

Los tubos de PE no se deben unir mediante roscado o pegado. Los sistemas utilizados normalmente son resistentes a la tracción y son los indicados a continuación:

- **Electrofusión**
Al hacer pasar corriente eléctrica de baja tensión de 40 V, por las espiras metálicas que tienen los accesorios electrosoldables, se origina un calentamiento por efecto Joule, que suelda el tubo con el accesorio. Se utilizan desde DN 20 á 630 mm.

- **Soldadura a tope**
Esta técnica se emplea preferentemente a partir de DN 90 mm y espesores de pared superiores a 3 mm. hasta DN 1600 mm. Consiste en calentar los extremos de los tubos a unir con una placa calefactora que está a una temperatura de 210 °C ± 10° C y a continuación comunicar una determinada presión previamente tabulada.

- **Accesorios mecánicos**
Se obtiene la estanquidad al comprimir una junta sobre el tubo, a la vez que el elemento de agarre se clava ligeramente sobre el mismo para evitar el arrancamiento.
Pueden ser metálicos o de plástico.



# Instal·lació de trama de tub goteig integrat.

Disposició del tub de subministrament de PE32-40ØPN6 d'aigua de reg.

Detall de collarins 32-40Ø i accessoris unió per tub goteig de 17Ø, distancia entre ells de 25 cm en gespa i 45 cm en arbustives.

| | |
|---|---|
| **Reg** | **Model de reg per goteig integrat enterrat. Exemple de la trama de distribució.** |

Detall de tub de distribució d'aigua de goteig. Detall del tub de goteig integrat tocant a tauló de jardineria per reforçar humitat.

Unió i connexió dels tub de goteig integrat, distribució a 25 cm en gespa i 45 cm en arbustives

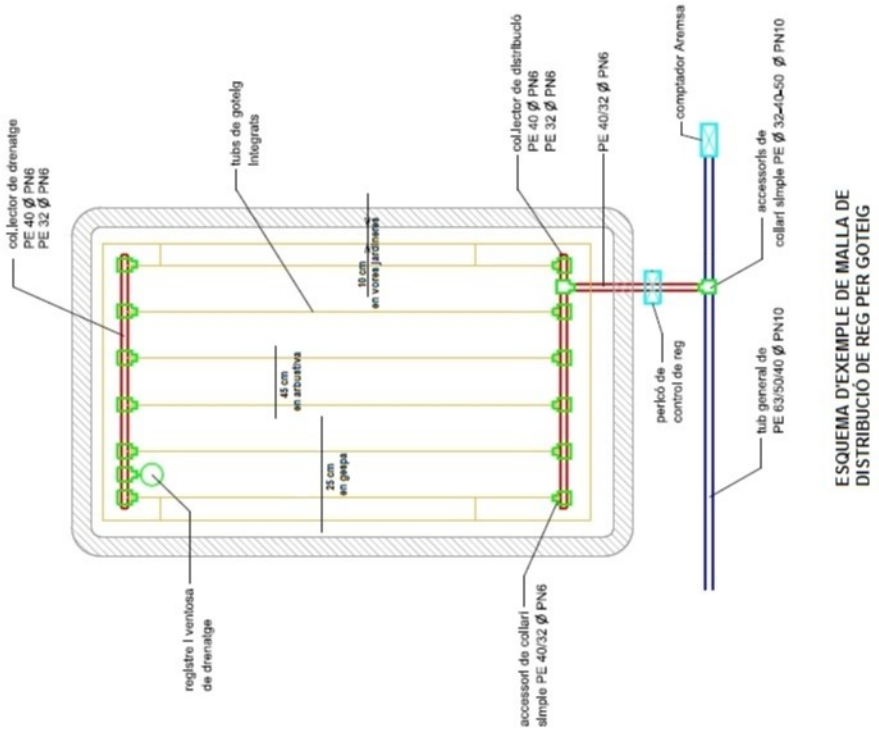
**Reg** **Model de reg per goteig integrat enterrat. Exemple de la trama de distribució.**

Tub de drenatge de PE32-40ØPN6, vista de la distribució i unió dels tubs de goteig integrat.

Vàlvula de ventosa en tub de drenatge.

Estat final del reg de goteig enterrat i comprovació de la gota de reg abans de la plantació o instauració del TePes de gespa.

Esquema de distribució de reg per goteig integrat enterrat.

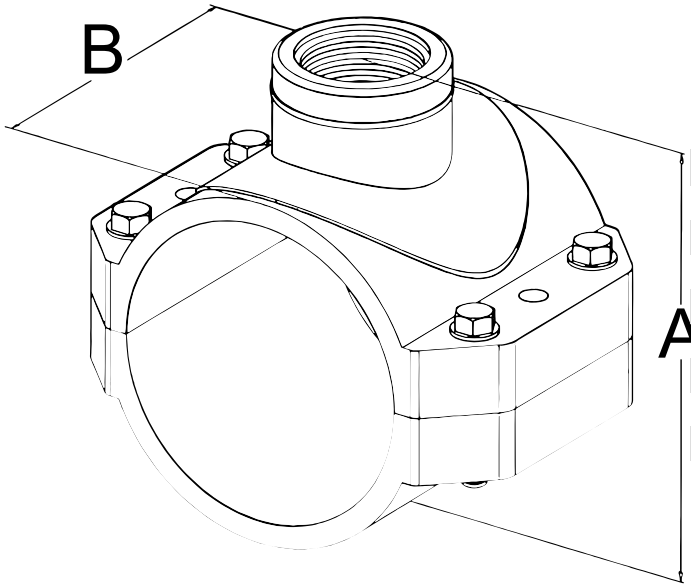



**Reg** **Model de reg per goteig integrat enterrat. Exemple de la trama de distribució.**

# Collarín reforzado (2 tornillos)

| Referencia | Medidas | Carac. | u./caja |
|---|---|---|---|
| 053156 | 25-1/2" | - | 100 |
| 053157 | 32-1/2" | - | 100 |
| 053158 | 32-3/4" | - | 100 |
| 053159 | 32-1" | - | 100 |
| 053160 | 40-1/2" | - | 50 |
| 053161 | 40-3/4" | - | 50 |
| 053162 | 40-1" | - | 50 |
| 053163 | 50-1/2" | - | 50 |
| 053164 | 50-3/4" | - | 50 |
| 053165 | 50-1" | - | 50 |

Collarines reforzados

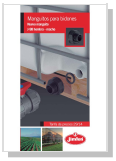



## Cotas

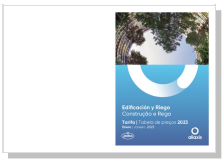
| Referencia | A | B | rosca/thread | Ø tubo/pipe |
|---|---|---|---|---|
| **053156** | 52 | 50 | 1/2" | 25 |
| **053157** | 63 | 52 | 1/2" | 32 |
| **053158** | 63 | 52 | 3/4" | 32 |
| **053159** | 66 | 52 | 1" | 32 |
| **053160** | 71 | 52 | 1/2" | 40 |
| **053161** | 71 | 52 | 3/4" | 40 |
| **053162** | 74 | 52 | 1" | 40 |
| **053163** | 83 | 60 | 1/2" | 50 |
| **053164** | 83 | 60 | 3/4" | 50 |
| **053165** | 86 | 60 | 1" | 50 |

ALIAXIS IBERIA S.A.U. - Calle del Yen s/n - Pol. Las Atalayas - C.P. 03114, Alicante, España +34 965 109 044, Fax +34 965 11 50 82
España & Portugal: comercial.iberia@aliaxis.com - Export: international.iberia@aliaxis.com

## Documentación



## Tarifas



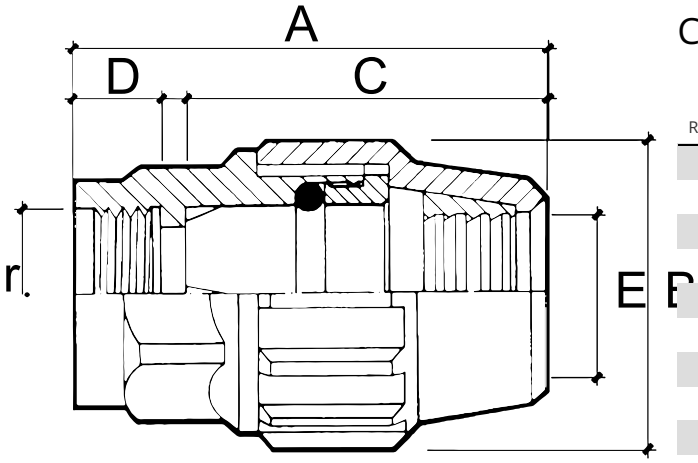
## Certificados

Para más información visite la dirección https://www.jimten.com/es/producto/2711/collarin-reforzado-2-tornillos/

ALIAXIS IBERIA S.A.U. - Calle del Yen s/n - Pol. Las Atalayas - C.P. 03114, Alicante, España +34 965 109 044, Fax +34 965 11 50 82
España & Portugal: comercial.iberia@aliaxis.com - Export: international.iberia@aliaxis.com

# J-62 - Enlace mixto rosca hembra SIN refuerzo metálico

| Referencia | Medidas | Carac. | u./caja |
|---|---|---|---|
| 055144 | 63-2" | N AENOR | 25 |
| 055145 | 75-2 1/2" | - | 5 |
| 055146 | 90-3" | - | 5 |
| 055169 | 20-1/2" | N AENOR | 100 |
| 055170 | 25-1/2" | N AENOR | 50 |
| 055171 | 25-3/4" | N AENOR | 100 |
| 055172 | 32-1" | N AENOR | 100 |
| 055173 | 40-1 1/4" | N AENOR | 50 |
| 055174 | 50-1 1/2" | N AENOR | 25 |
| 055226 | 110-4" | - | 2 |
| 055247 | 25-1" | N AENOR | 50 |
| 755169 | 20-1/2 | Uds. Venta reducida | 25 |
| 755170 | 25-1/2 | Uds. Venta reducida | 25 |
| 755171 | 25-3/4 | Uds. Venta reducida | 25 |
| 755172 | 32-1" | Uds. Venta reducida | 20 |
| 755247 | 25-1 | Uds. Venta reducida | 25 |

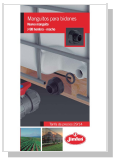



## Cotas

| Referencia | A | B | C | D | E | medida/size | r |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **055144** | 142.5 | 110 | 107 | 30 | 64.3 | 63-2" | 2" |
| **055145** | 169.5 | 121 | 133 | 30 | 79.3 | 75-21/2" | 2 1/2" |
| **055146** | 185 | 146.5 | 145 | 32.5 | 91.5 | 90-3" | 3" |
| **055169** | 63 | 41 | 48 | 12.3 | 20.8 | 20-1/2" | 1/2" |
| **055170** | 76.6 | 47.8 | 56.8 | 15.7 | 25.6 | 25-1/2" | 1/2" |
| **055171** | 76.6 | 47.8 | 56.8 | 15.7 | 25.6 | 25-3/4" | 3/4" |
| **055172** | 89 | 58 | 68.5 | 16.6 | 33 | 32-1" | 1" |
| **055173** | 105.3 | 69.5 | 79.5 | 21.5 | 41.4 | 40-11/4" | 1 1/4" |
| **055174** | 122 | 88 | 92 | 26.2 | 51.4 | 50-11/2" | 1 1/2" |
| **055226** | 206.5 | 178 | 160.2 | 39.3 | 116.6 | 110-4" | 4" |
| **055247** | 79.6 | 47.8 | 57.1 | 19 | 25.6 | 25-1" | 1" |

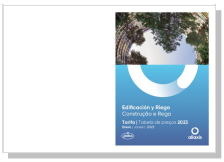
ALIAXIS IBERIA S.A.U. - Calle del Yen s/n - Pol. Las Atalayas - C.P. 03114, Alicante, España +34 965 109 044, Fax +34 965 11 50 82
España & Portugal: comercial.iberia@aliaxis.com - Export: international.iberia@aliaxis.com

## Documentación



## Instrucciones

## Tarifas



## Certificados

---

Para más información visite la dirección https://www.jimten.com/es/producto/2934/enlace-mixto-rosca-hembra-con-refuerzo-metalico/

ALIAXIS IBERIA S.A.U. - Calle del Yen s/n - Pol. Las Atalayas - C.P. 03114, Alicante, España +34 965 109 044, Fax +34 965 11 50 82
España & Portugal: comercial.iberia@aliaxis.com - Export: international.iberia@aliaxis.com

AJUNTAMENT DE REUS
VIA PÚBLICA

# ANELLA OBERTA PER ARBRAT DE CARRER.

Anella oberta de tech-line de 33 entre goters per reg arbrat viari.

Detall collarí connexió tub PE32Ø.

Detall estrangulació final tech-line.

# Model boca de reg amb matxo tipus Reus

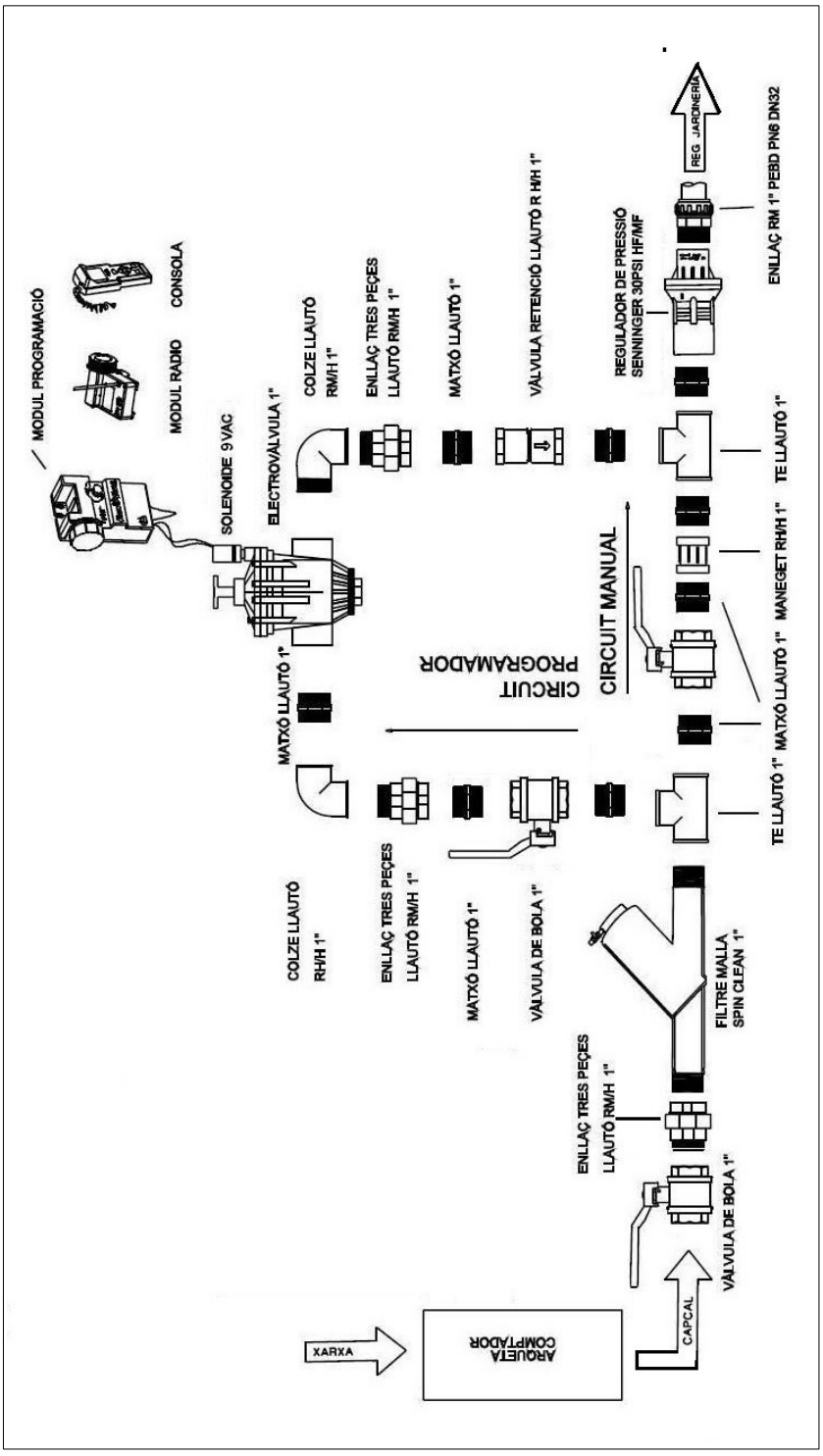
## Model boca de reg amb matxo tipus Reus

# Pericó de reg goteig amb By-Pass Reus de 32Ø

Imatge d'equip de reg amb By-Pass tipus Reus de 32Ø muntat a pericó.

# Pericó de reg goteig amb By-Pass Reus de 32Ø

| Desglos de l'equip de reg de 32Ø By-Pass Reus 1 sector | | |
|---|---|---|
| Vàlvula de rosca 32Ø ínox abans del filtre per tancar o obrir l'equip de reg de manera manual. | 1unt. | Inoxidable, maneta blava o vermella |
| Filtre: - de anelles 32Ø<br>o<br>- de malla 32Ø | 1unt. | Arkal, filtre anelles vermelles |
| | | Spin Clean, filtre de malla |
| Vàlvula de rosca 32Ø ínox | 2unt. | Inoxidable, maneta blava o vermella |
| Regulador pressió de 32Ø, regula a 3 bar. | 1unt. | Senninger PMR-MF-25 |
| Electrovàlvula 32Ø | 1unt. | Rain-Bird 100-DV 9V |
| Solenoide 9V | 1unt. | |
| Vàlvula de retenció llautó 32Ø | 1unt | Rosca F x F |
| Matxo rosca llautó 32Ø | 8unt. | Rosca M x M |
| Te rosca llautó 32Ø | 2unt. | Rosca F x F x F |
| Enllaç tres peces llautó 32Ø | 3unt. | Rosca M x M |
| Colze 90º rosca llautó 32Ø | 1unt. | Rosca F x F |
| Colze 90º rosca llautó 32Ø | 1unt. | Rosca M x F |
| Maneguet rosca llautó 32Ø | 1unt. | Rosca F x F |
| Enllaç mixt PE 32Ø | 1unt | Enllaç compressió femella de PE 32Ø |
| Programador de reg automatitzat amb bateria 9v | 1unt. | Caixa connexió TBOS II de Rain Bird (de 1, 2 , 4 i 6 estacions) |
| Pila de petaca 9V | 1unt. | Alcalina |
| Mes els elements necessaris pel correcte funcionament de l'equip de reg (enllaços, tes, matxons, colzes, etc.) de llautó o PE que siguin necessaris. | | |




Esquema d'equip de reg amb By-Pass tipus Reus de 32Ø per a muntat.

# Instal·lació de tub de drenatge de 40Ø per reg i aspres d'estaca de fusta en arbrat sense reg.

Tub drenant, més de 1'70 metres de longitud per arbre.

Detall on observem els trepants de drenatge.

Tub drenant de 0'40Ø metres, vista interior.

**Arbrat** **Model de reg a manta i aspres de fusta**

## Instal·lació de tub de drenatge de 40Ø per reg i aspres d'estaca de fusta en arbrat sense reg.

**Col·locar tub drenant sota pa de rels , envoltant-lo.**

**Instal·lació del tub drenant i de les aspres de fusta.**

## Instal·lació de tub de drenatge de 40Ø per reg i aspres d'estaca de fusta en arbrat sense reg.

**Subjectar part que ha de quedar aèria per poder regar.**

**Plantació de l'arbrat amb instal·lació acabada de tub drenant i aspres de fusta.**

## Instal·lació de tub de drenatge de 40Ø per reg i aspres d'estaca de fusta en arbrat sense reg.

**Detall de la part aèria que queda en superfície per regar i aspres.**

**Subjecció del tub drenant a l'aspra de fusta.**

## Instal·lació de tub de drenatge de 40Ø per reg i aspres d'estaca de fusta en arbrat sense reg.

**Detall de corretja de subjecció de l'arbre i l'aspa de fusta.**

**Reg a manta de l'arbrat amb el tub drenant.**

# Ficha Técnica
## Tuberías PE 40

**Apto para la conducción de agua potable.**

Caudal
Water.
People.
Future.

# DESCRIPCIÓN:

La tubería de polietileno de baja densidad PE40 fabricada en España por EXTRULINE SYSTEMS S.L es conforme a las normas vigentes y está verificada y testada en nuestro completo laboratorio con equipos calibrados con certificado ENAC integrados en nuestro sistema de gestión de la calidad y medio ambiente bajo las normas ISO 9001:2015 AENOR-IQNET e ISO 14001:2015 AENOR-IQNET.

La tubería de baja densidad PE40 para aplicaciones de suministro de agua para consumo humano cumple con el RD 140/2003 y dispone de REGISTRO SANITARIO de aptitud para conducción de agua potable N° 39.02505/MU.

# CARACTERÍSTICAS Y USOS:

Tubería de polietileno suministrada en bobinas identificadas con una etiqueta adhesiva. Dispone de marcaje detallado cada metro mediante láser para un control exhaustivo de la trazabilidad con el siguiente texto: **(CUENTAMETROS) CAUDAL PEHD Ø [DIÁMETRO] X [ESPESOR] PN [PRESIÓN] BAR LOTE FECHA Y HORA DE PRODUCCIÓN.**

Y para los tubos destinados al suministro de agua para consumo humano. **CUENTAMETROS) PE40 Ø [DIÁMETRO] PN [ESPESOR] PN [PRESIÓN] BAR UNE 53131 ALIMENTARIO LOTE FECHA Y HORA DE PRODUCCIÓN.**

# CARACTERÍSTICAS Y USOS:

Apto para conducción de agua potable.

Flexibilidad que facilita instalación en lugares irregulares.

Gran resistencia mecánica.

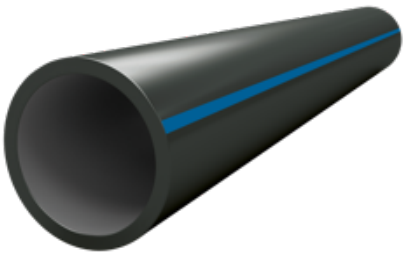
Alta resistencia a la presión interna.

100% reciclable.

Baja pérdida de carga.

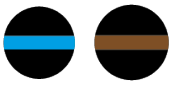
Buena resistencia a la intemperie

**Diámetro nominal:** 16 mm
**Diámetro interno:** 13,8 mm
**Espesor de pared:** 1,15 mm



**Usos recomendados:**

Alimentario



# COLOR DE LOS TUBOS SEGÚN SU APLICACIÓN:

| | |
|---|---|
| | Tubos destinados al transporte de agua potable para el consumo humano |
| | Tubos para alcantarillado, saneamiento y otras aplicaciones. |

Caudal

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Estas tablas de longitud máxima de ramal son una herramienta para ayudar al cálculo hidráulico de instalaciones, constituyen un caso particular para los datos que se han definido y en ningún caso sustituyen el cálculo profesional de dicha instalación.

| ENSAYOS | NORMAS DE REFERENCIA | RESULTADOS CONFORMES |
|---|---|---|
| DENSIDAD | UNE-EN ISO 1183-1 | > 940 kg/m3 |
| INDICE DE FLUIDEZ (190°C,5Kg) | UNE-EN ISO 1133-1 | < 0,7 gr/600s |
| RETRACCIÓN LONGITUDINAL | UNE-EN ISO 2505 | ≤ 0,3 mm/m/ °C (≤ 3%) |
| TIEMPO DE INDUCCIÓN A LA OXIDACIÓN | UNE-EN ISO 11357-6 | > 20 min |
| CONTENIDO EN NEGRO DE CARBONO | UNE-ISO 6964 | 2 – 3 % |
| ALARGAMIENTO A LA ROTURA | UNE-EN ISO 6259-1/3 | > 350% |
| RESISTENCIA A LA TRACCIÓN | UNE-EN ISO 6259-3 | > 10 MPa |
| RESISTENCIA A LA PRESIÓN INTERNA 20°C | UNE-EN ISO 1167-1 | > 100 horas |
| RESISTENCIA A LA PRESIÓN INTERNA 80°C | UNE-EN ISO 1167-1 | > 165 horas |

# ESPECIFICACIONES DIMENSIONALES:

| | SDR 13,6 |
|---|---|
| | PRESIÓN (bar) |
| | PN 6 |
| DIAMETRO EXTERIOR | ESPESOR |
| 25 + (0,3) | 2,0 + (0,2) |
| 32 + (0,3) | 2,4 + (0,2) |
| 40 + (0,4) | 3,0 + (0,2) |
| 50 + (0,4) | 3,7 + (0,2) |
| 63 + (0,4) | 4,7 + (0,3) |
| 75 + (0,5) | 5,6 + (0,3) |
| 90 + (0,6) | 6,7 + (0,3) |
| 110 + (0,7) | 8,1 + (0,3) |

Caudal

# DATOS LOGÍSTICOS: FORMATO BOBINAS

| | PRESIÓN NOMINAL PN (bar) | | |
|---|---|---|---|
| | PN 10 | PN 6 | PN 4 |
| DIAMETRO EXTERIOR | PESO/ METRO | | |
| 20 | 0,153 | 0,108 | - |
| 25 | 0,225 | 0,156 | 0,131 |
| 32 | 0,363 | 0,260 | 0,180 |
| 40 | 0,567 | 0,401 | 0,270 |
| 50 | 0,888 | 0,624 | 0,421 |
| 63 | 1,397 | 0,991 | 0,672 |
| 75 | - | 1,385 | 0,947 |
| 90 | - | 2,002 | 1,364 |
| 110 | - | 2,985 | 2.037 |

# GARANTÍA:

La garantía de nuestros productos se limita exclusivamente a la reposición del material si se reconoce el material como defectuoso en cuanto a su fabricación se refiere. La garantía no tendrá efecto si los daños del producto han sido producidos por mala manipulación, instalación o trato recibido.

Así mismo no será válida la garantía para casos en los que el material sea instalado o puesto en funcionamiento para un uso para el no se fabricó o diseñó.

Se excluyen de esta garantía los daños y defectos provocados por agentes externos como animales, meteorología, mal filtrado de la instalación, obturación de los goteros, sobrepresión, uso de agentes químicos agresivos, etc. La garantía de nuestros productos es de 2 años desde el día de entrega del material y solo serán aceptadas reclamaciones durante esos 2 años de vigencia.

Los datos que ofrece esta ficha técnica son información general. Extruline Systems S.L. puede en cualquier momento rediseñar y/o modificar sus productos, pudiendo cambiar la información contenida. Como en cualquier otro documento de carácter general, pueden encontrarse errores no intencionados en este documento, Extruline Systems S.L. no se hace responsable de dichos errores (la ficha técnica válida en el momento actual es la que puede encontrar en caudal.es). Este documento y la información contenida en él son propiedad de Extruline Systems S.L., y no se puede copiar, usar o publicar, salvo autorización expresa de Extruline Systems S.L..

Autovía del Mediterráneo KM 661
30890 • Puerto Lumbreras • Murcia • Spain
+34 968 400 827 • info@caudal.es
**caudal.es**

Caudal

# Pericó de reg 80X160 en bateria 50Ø mes filtre

Vista exterior  pericó reg

Vista entrada  aigua reg de 63Ø i sortida sectors  50-40Ø

# Pericó de reg 80X160 en bateria 50Ø mes filtre

Vista pericó de reg obert

Interior pericó amb bateria de reg 50Ø més filtre

# Pericó de reg 80X160 en bateria 50Ø mes filtre

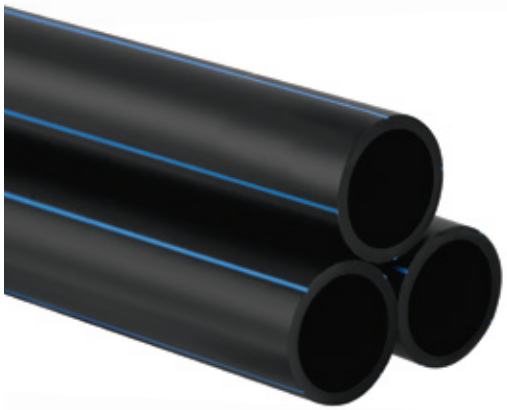
Vista bateria reg en pericó de reg

# FICHA TÉCNICA
# TECHNICAL SHEET

REPOLEN®

Tuberías PE exteriores | TUBERÍA EXTERIORES PE-100 | Dim: 20 - 315 mm

Serie 4 - **SDR 9** - PN20



Serie 5 - **SDR 11** - PN16

Serie 8 - **SDR 17** - PN10

## APLICACIONES

Sistema socket de tubos y accesorios para la instalación de redes de agua sanitaria, redes de abastecimiento, aire comprimido, grupos de presión, geotermia y fluidos a presión.

## NORMATIVA

El sistema socket de tuberías de HD PE-100 Repolen cumple las siguientes Normas:

**- UNE EN 12201:** Sistema de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE)

**- RP 001.01:** Tubos de polietileno (PE) para conducción de agua y saneamiento con presión.

**- RD 140/2003:** Establece criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

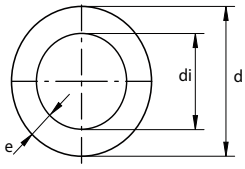
## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL MATERIAL

| | |
|---|---|
| Material | PE-100 |
| Densidad | 959-965 kg/m$^3$ según ISO 1183 |
| Indice de fluidez en masa (190º, 5Kg) | 0,22-0,32 g/10 min según ISO 1133 |
| Dispersión del pigmento | ≤ 3,0 según ISO 18553 |
| Contenido en negro | 2,1-2,5 % según ISO 6964 |
| T.I.O. (210ºC) | ≥ 0,20 min según ISO 11357 |

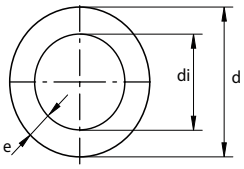
## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO

| | |
|---|---|
| Material | PE-100 |
| Color | Negro con bandas azules |
| Alargamiento hasta la rotura | ≥ 350% |
| MFI (190, 5) | ± 20% respecto del compuesto |
| Resistencia a la presion interna | |
| 20º 100h 12MPa | Sin roturas |
| 80º 165h 5,4MPa | Sin roturas |
| 80º 1000h 5MPa | Sin roturas |
| Tiempo de inducción a la oxidación | ≥20 mim |
| Retracción longitudinal | <3% |

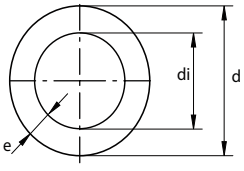
## DIMENSIONES




| SERIE4 SDR9 PN20 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Diámetro nominal (mm) | Diámetro interior (mm) | Espesor (mm) | Peso (kg/m) | Capacidad (l/m) |
| 20 | 15.4 | 2.3 – 2.7 | 0,14 | 0,186 |
| 25 | 19 | 3 – 3.4 | 0,21 | 0,286 |
| 32 | 24.8 | 3.6 – 4.1 | 0,33 | 0,483 |
| 40 | 31 | 4.5 – 5.1 | 0,51 | 0,755 |
| 50 | 38.8 | 5.6 – 6.3 | 0,79 | 1,182 |
| 63 | 48.8 | 7.1 – 8 | 1,27 | 1,870 |
| 75 | 58.2 | 8.4 – 9.4 | 1,75 | 2,660 |
| 90 | 69.8 | 10.1 – 11.3 | 2,52 | 3,826 |
| 110 | 85.4 | 12.3 – 13.7 | 3,74 | 5,728 |




| SERIE5 SDR11 PN16 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Diámetro nominal (mm) | Diámetro interior (mm) | Espesor (mm) | Peso (kg/m) | Capacidad (l/m) |
| **20** | 16.0 | 2.0 – 2.3 | 0,11 | 0,201 |
| **25** | 20.4 | 2.3 – 2.7 | 0,17 | 0,327 |
| **32** | 26.0 | 3 – 3.4 | 0,28 | 0,531 |
| **40** | 32.6 | 3.7 – 4.2 | 0,42 | 0,835 |
| **50** | 40.8 | 4.6 – 5.2 | 0,66 | 1,307 |
| **63** | 51.4 | 5.8 – 6.5 | 1,02 | 2,075 |
| **75** | 61.4 | 6.8 – 7.6 | 1,46 | 2,961 |
| **90** | 73.6 | 8.2 – 9.2 | 2,1 | 4,254 |
| **110** | 90.0 | 10 – 11.1 | 3,14 | 6,362 |
| **125** | 102.2 | 11.4 – 12.7 | 4,13 | 8,203 |
| **140** | 114.6 | 12.7 – 14.1 | 5,14 | 10,315 |
| **160** | 130.8 | 14.6 – 16.2 | 6,75 | 13,437 |
| | | | | |
| **200** | 163.6 | 18.2 – 20.2 | 10,5 | 21,021 |
| **250** | 204.6 | 22.7 – 25.1 | 16,4 | 32,878 |
| **315** | 257.8 | 28.6 – 31.6 | 26,0 | 52,198 |




| SERIE8 SDR17 PN10 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Diámetro nominal (mm) | Diámetro interior (mm) | Espesor (mm) | Peso (kg/m) | Capacidad (l/m) |
| **32** | 28 | 2 – 2.3 | 0,19 | 0,616 |
| **40** | 35.2 | 2.4 – 2.8 | 0,29 | 0,973 |
| **50** | 44 | 3 – 3.4 | 0,45 | 1,520 |
| **63** | 55.4 | 3.8 – 4.3 | 0,72 | 2,410 |
| **75** | 66 | 4.5 – 5.1 | 1,02 | 3,421 |
| **90** | 79.2 | 5.4 – 6.1 | 1,47 | 4,914 |
| **110** | 96.8 | 6.6 – 7.4 | 2,19 | 7,359 |
| **125** | 110.2 | 7.4 – 8.3 | 2,79 | 9,538 |
| **140** | 123.4 | 8.3 – 9.3 | 3,5 | 11,960 |
| **160** | 141.0 | 9.5 – 10.6 | 4,57 | 15,614 |
| | | | | |
| **200** | 176.2 | 11.9 – 13.2 | 7,15 | 24,384 |
| **315** | 277.6 | 18.7 – 20.7 | 17,15 | 60,524 |
| **355** | 312.8 | 21.1 – 23.4 | 22,80 | 76,846 |

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

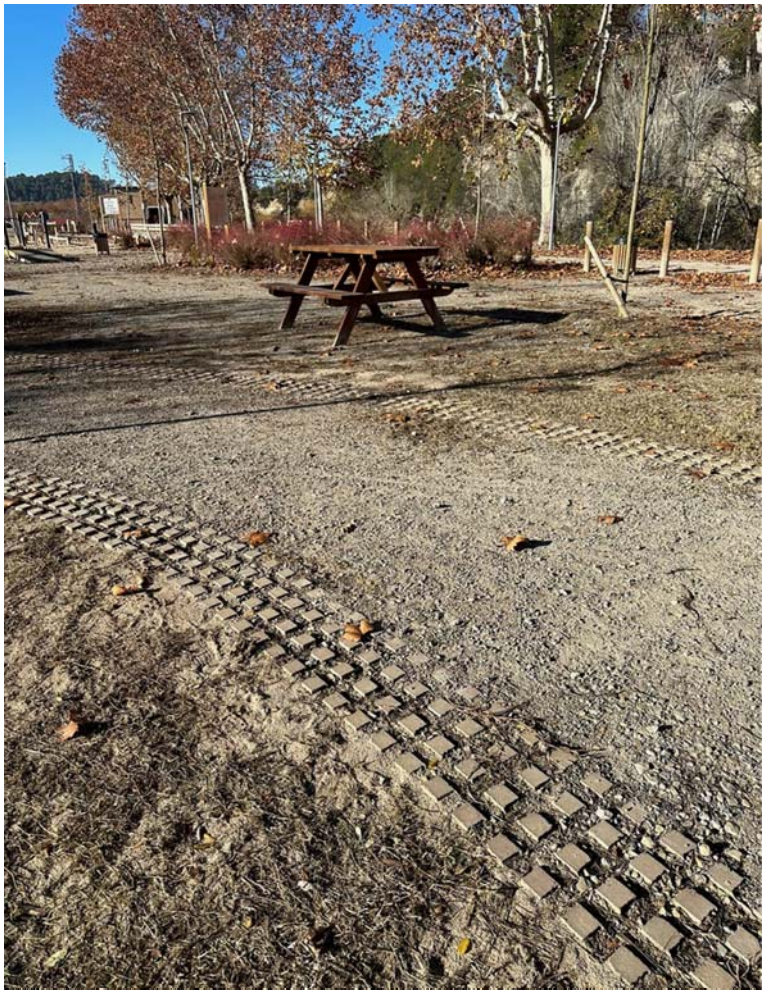
Ajuntament de Pallejà

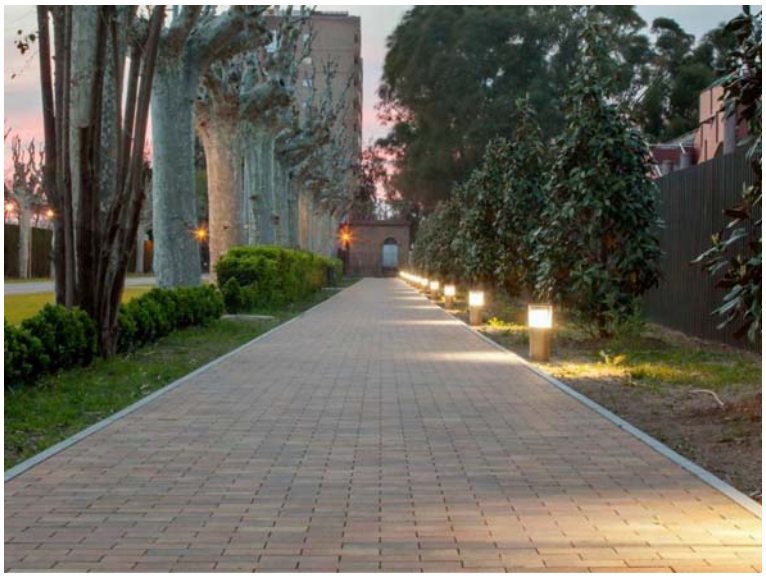
desembre 2024 24/947

## Annex 8. Referències de materials: Paviments

Amb el suport de

Diputació Barcelona





eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

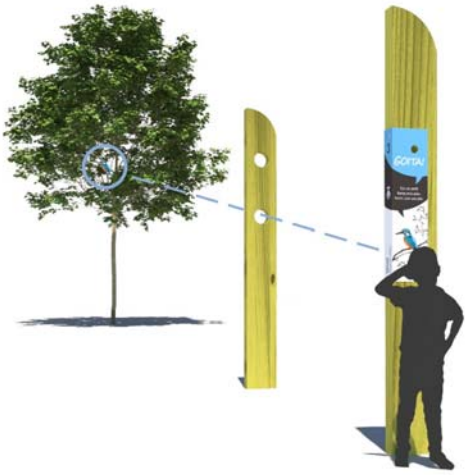
Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

## Annex 9. Referències de materials: Senyalització ambiental

Amb el suport de

Diputació Barcelona




01_goita _ocells_1.jpg

01_goita _ocells_2.jpg

01_goita _ocells_3.JPG

01_goita _ocells_4.jpg

01_goita _ocells_5.jpg

01_goita arbres 03.jpg

02_paraimira_1.jpg

02_paraimira_2.jpg

02_paraimira_3.jpg

02_paraimira_4.JPG

02_paraimira_6.JPG

02_paraimira_7.jpg

04 aquilatens_1.jpg

04 aquilatens_2.jpg

04 aquilatens_3.jpg

04 aquilatens_4.jpg

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

## Annex 11. Referències de materials: enllumenat

Amb el suport de

Diputació Barcelona

ILVE

Luminaria

# VIALIA EVO

Luminaria Residencial de diseño clasico adecuada en ambientes residenciales urbanos. De perfil compacto y sistema de refrigeración interno de los LEDs, se puede fijar a columna mediante rótula, lira vertical, o suspendida, siendo adaptable en distintos entornos, desde viales residenciales a plazas y zonas ajardinadas. Potencia disponible hasta 100W gracias a su gran capacidad de disipación térmica. De gran robustez y fiabilidad. Preparada para cualquier sistema de telegestión.

## VENTAJAS:

Alta eficiencia. Hasta 142 lm/W reales
Apertura fácil sin herramientas
18 Distribuciones lumínicas distintas
Estándar Zhaga (Book 15)
Ready 4IoT. Preparada para la conectividad

## APLICACIONES:

Vías y Calles Urbanas
Calles Residenciales (Zonas 30)
Carril Bici y Vías Estrechas
Caminos Rurales
Aparcamientos

Ficha de proyecto | CAD | Catálogo | Instrucciones montage | Imagen HD

BENITO

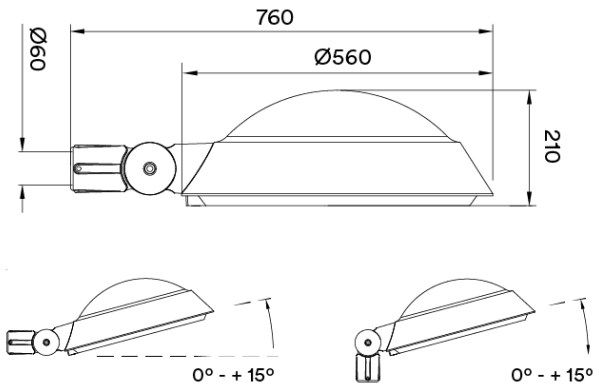
info@benito.com
tel. 93 852 1000

V. 2025-02-07 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y caracteristicas de los mismos sin previo aviso.

# CARACTERÍSTICAS:

| | |
|---|---|
| Material cuerpo: | Fundición de aluminio inyectado a presión del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706. |
| Difusor (cerramiento cavidad óptica): | Vidrio Templado de 5 mm. Filtra los UV. |
| Tornillería: | Acero Inoxidable 18/8 - AISI 304 |
| Cuerpo: | Luminaria voluminosa compuesta de cuerpo superior y aro de cierre con difusor. Incluye rótula de aluminio de inyección |
| Juntas de estanqueidad: | Espuma de Silicona |
| Índice de protección IP de la luminaria: | IP66 |
| Índice de protección IP del Grupo Óptico: | IP66 |
| Índice de protección IK: | IK10 |
| Disipación térmica de los LEDs: | Disipación térmica a través del módulo interno BENITO-NOVATILU sin fluidos conductores. Disipación pasiva por convección y asegurando el contacto térmico de los módulos de LEDs a través de material de transferencia térmica de alta conductividad. |
| Válvula anti condensación: | Módulo LED dotado de válvula de compensación de presiones que asegura la evacuación de la humedad, evitando la condensación, manteniendo el grado de estanqueidad IP de la luminaria. |
| Pintura y acabados: | Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente i sublimado al horno. Resistente a la corrosión. |
| Color: | Color negro micro texturado y otros colores bajo pedido |
| Fijación: | Fijación Post - Top Ø60mm |
| Orientable: | Posibilidad de inclinación en 0º, 5º, 10º y 15º |
| Mantenimiento: | De apertura fácil sin herramientas específicas. Módulos reemplazables: LEDs, Drivers, SPD. |
| Altura de montaje recomendada: | 4 - 8 m |
| Driver: | Driver regulable y programable de corriente constante. Incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada. |
| Reducción de Flujo: | river Regulable 0-10V, programable en 5 niveles y con opción DALI 2. Con los característiques de Wireless, AOC, MTP, DTL. |
| Ready4IOT - Connectividad: | - Multinivel Temporizado o Media Noche Virtual<br>- Ready4IoT<br>- Reducción de flujo en Cabecera<br>- Doble Nivel con Línea de Mando |
| Protector de sobretensiones (SPD): | 10-20kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD. |

# PLANO:




**11 Kg**

V. 2025-02-07 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y caracteristicas de los mismos sin previo aviso.

AMBAR 2200K 2700K 3000K 4000K 5000K

lm/€ TRIPLE PROTECTION

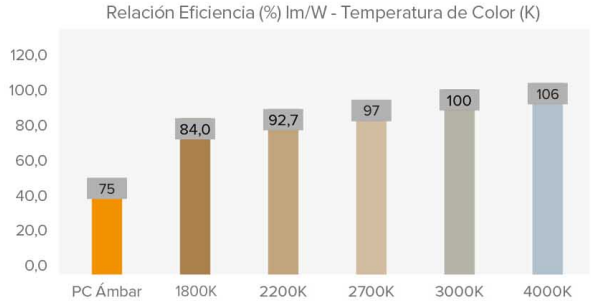
## CUADRO TÉCNICO:

| | REF. | Nº LEDs | Potencia W | I Driver mA | Flujo Lumínico Real (T) =85ºC) Flujo lm | Flujo Lumínico Real (T) =85ºC) Eficiencia lm/W | Flujo Lumínico Inicial (T) =25ºC) Flujo lm | Flujo Lumínico Inicial (T) =25ºC) Eficiencia lm/W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vialia Evo | ILVE60 | 16 | 20 | 375 | 2842 | 142 | 3240 | 162 |
| | | 16 | 40 | 750 | 5642 | 141 | 6432 | 161 |
| | | 16 | 60 | 1125 | 8400 | 140 | 9576 | 160 |
| | ILVE120 | 32 | 60 | 563 | 8520 | 142 | 9713 | 162 |
| | | 32 | 80 | 750 | 11280 | 141 | 12859 | 161 |
| | | 32 | 100 | 938 | 14000 | 140 | 15960 | 160 |

Flujos Lumínicos y Eficiencias a 3000ºK y CRI>70.

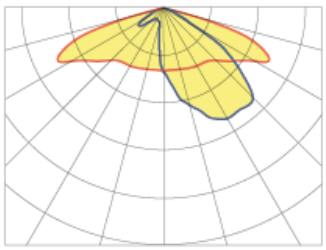
Tolerancia del flujo lumínico < +/-3%.

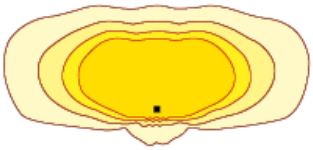
Valores sujetos a cambios sin previo aviso en función del Binning de los LEDs.



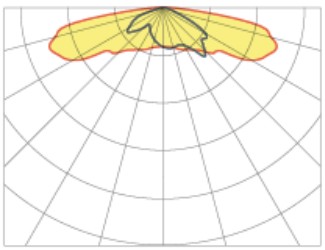

## FOTOMETRÍAS:

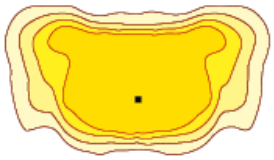
Asimétrico Super-Extensivo (AE)



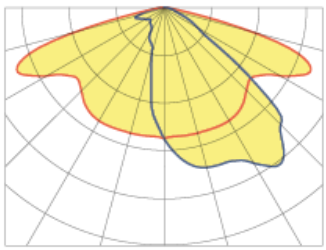


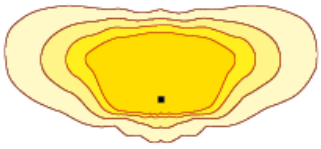
Asimétrico Extensivo (A3)



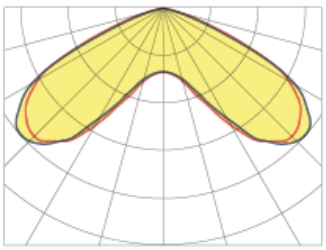


Asimétrico Extensivo (AM)





Simétrico Super Extensivo Circular (SE)



*Muestra 4 distribuciones lumínicas recomendadas. Consultar las 18 tipologías.

V. 2025-02-07 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y caracteristicas de los mismos sin previo aviso.

## MÓDULO LED'S:

| | |
|---|---|
| Módulo de LEDs: | BENITO Formato Zhaga de 8, 12 y 16 LEDs. Consultar Temperaturas de Color, CRI y Distribuciones Lumínicas |
| Módulo substituible: | Si |
| LED: | 5050 |
| Nº de LED's: | 16-32 |
| Formato PCBs: | 2 Zhaga (Book 15) 2x4 o 2 Zhaga (Book 15) 2x8 |
| Eficiencia nominal del LED: | 172 lm/W |
| Temperatura de Color: | PC Ámbar, 2K2, 2K7, 3K, 4K, 5K |
| Rendimiento Cromático CRI: | >70 (opcional >80) |
| Vida Media de los LED - L90B10: | L90B10 >100.000 horas |

## ESPECIFICACIONES ÓPTICAS:

| | | |
|---|---|---|
| Sistema Óptico: | | Lentes de PMMA 2x2 |
| Distribución Lumínica: | | 18 Distribuciones Lumínicas disponibles |
| Flujo Hemisferio Superior (FHS) ULOR: | | 0% |
| Flujo Hemisferio Inferior DLOR: | | 100% |
| Índice de Deslumbramiento: | | Entre D5 y D6 (depende de la distribución lumínica) |
| Categoría Intensidad Luminosa: | | Entre G*4 y G*6 (depende de la distribución lumínica) |
| Flujo Luminoso CIE nº3: | | >95% |
| Seguridad Fotobiológica: | | RG0 (exento de riesgo) |
| Flujo lumínico Inicial Tj=25ºC (hasta): | lm | 15960 |
| Eficiencia Luminaria Inicial Tj=25ºC (hasta): | lm/W | 162 |
| Flujo lumínico Real Tj=85ºC (UNE EN 13032-4) (hasta): | lm | 14000 |
| Eficiencia Luminaria Real Tj=85ºC (UNE EN 13032-4) (hasta): | lm/W | 142 (Rendimiento = 82.6 % lm/W (Real 85ºC) ÷ lm/W (Nominal Led)) |

## ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS:

| | | |
|---|---|---|
| Potencia máxima nominal (LED's): | W | 90 |
| Potencia máxima consumida (Luminaria): | W | 100 |
| Rango de Potencias: | W | 20 - 100W |
| Corriente máxima del LED: | mA | <500 (<50% Imax) |
| Clase de Protección Eléctrica IEC: | | Clase I y II |
| Protector de Sobretensiones (SPD): | | 10-20kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD. |
| Nivel de protección de tensión modo común y diferencial (SPD) Udc: | kV | 10 y NTC opcional |
| Corriente máxima de descarga (8/20) (SPD): | kA | 20 |
| Desconexión Térmica de la Fase (SPD): | | Si |
| Tensión de Entrada: | Vac | 220-240 |
| Tensión de Entrada (rango máximo): | Vac | 198-264 |
| Frecuencia de Entrada: | Hz | 47-63 |
| Corriente de arranque: | A | <65 |
| Duración del pico de arranque: | ms | <0,3 |
| Eficiencia del Driver: | | >90% |
| Factor de potencia 100% consumo: | | >0,98 |
| Factor de potencia 50% consumo: | | >0,95 |
| Distorsión Harmónica Total (THD): | | <10 |
| Consumo de Energia en reposo: | W | <0,4 |
| Clasificación Energética: | | C (Según Reglamento UE 2019/2015 EPREL) - A++ IPEA>1,15. |

## CONDICIONES DE TRABAJO:

| | | |
|---|---|---|
| Vida Media de los LED - L90B10: | horas | >100.000 |
| Vida Media del Driver a Tp<70ºC: | horas | 100.000 |
| Vida Media de la Luminaria L90B10 (TM-21): | horas | |
| Temperatura ambiente de trabajo: | ºC | de -35°C a +50°C |
| Superficie al viento: | m2 | 0,1 |
| Test anti vibraciones (15Hz en 3 ejes): | | |
| Período de Garantía: | años | 5 años (opcional hasta 10) |

## DIMENSIONES EMBALAJE:

| | | |
|---|---|---|
| Peso neto | kg | 11,5 |
| Peso Bruto | kg | 13 |
| Dimensiones Luminaria (LxAxH) | mm | 665x560x215 |
| Dimensiones Embalaje (LxAxH) | mm | |
| Unidades por Embalaje | | 1 |
| Cantidad por contenedor de 20" | | |
| Cantidad por contenedor de 40" | | |

## CERTIFICACIONES:

| | |
|---|---|
| Certificaciones Seguridad: | EN 60598-1 / EN 60598-2-3 / EN 62493 / IEC 62471 |
| Certificaciones EMC: | EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61347-2-13 / EN 61347-1 / EN 62384 |
| Otras Certificaciones: | IEC 62262 / EN 13032-4 / EN 62717 / EN 6272-1 / EN 6272-2-1 / EN 61643-11 |

Certificaciones Empresa

ISO 9001 ISO 50001 ISO 14001 ISO 45001

V. 2025-02-07 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y caracteristicas de los mismos sin previo aviso.

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

## Annex 12: Justificació de preus

Amb el suport de

Diputació Barcelona

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A01-FEP1 | h | Ajudant jardiner | 33,94000 | € |
| A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 28,93000 | € |
| A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 29,04000 | € |
| A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 24,61000 | € |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 24,65000 | € |
| A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 28,65000 | € |
| A010P200 | h | Tècnic de jardineria de grau mig | 21,86000 | € |
| A0112000 | h | Cap de colla | 29,48000 | € |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 25,36000 | € |
| A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 13,03000 | € |
| A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 24,16000 | € |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 25,58000 | € |
| A013H000 | h | Ajudant electricista | 15,04000 | € |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 21,98000 | € |
| A0140000 | h | Manobre | 21,17000 | € |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 21,89000 | € |
| A016P000 | h | Peó jardiner | 22,91000 | € |
| A0D-0007 | h | Manobre | 23,17000 | € |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 23,96000 | € |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 27,76000 | € |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 28,69000 | € |
| A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 32,29000 | € |
| A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 33,10000 | € |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 28,69000 | € |
| A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 27,76000 | € |
| A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 27,76000 | € |
| A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 32,59000 | € |
| A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 28,29000 | € |
| A0F-0011 | h | Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura | 46,84000 | € |
| A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 30,24000 | € |
| A0J-0029 | h | Conservador-restaurador | 34,68000 | € |
| A0J-002A | h | Conservador- restaurador responsable de la intervenció | 38,73000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 14,32000 | € |
| C115-00EE | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 59,00000 | € |
| C1311120 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana | 54,69000 | € |
| C13113C0 | h | Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t | 121,92000 | € |
| C1315B20 | h | Retroexcavadora mitjana amb bivalva batilon | 34,68000 | € |
| C131-005D | h | Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t | 43,56000 | € |
| C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 73,88000 | € |
| C133-00EW | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t | 46,13000 | € |
| C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 74,50000 | € |
| C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 94,89000 | € |
| C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 84,61000 | € |
| C139-00LJ | h | Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t | 173,81000 | € |
| C139-00LK | h | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 98,75000 | € |
| C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 5,57000 | € |
| C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 5,49000 | € |
| C13A-00FR | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 7,77000 | € |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 52,25000 | € |
| C1503000 | h | Camió grua | 20,81000 | € |
| C1503500 | h | Camió grua de 5 t | 47,81000 | € |
| C150-002X | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 48,26000 | € |
| C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 52,76000 | € |
| C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 52,20000 | € |
| C152-003B | h | Camió grua | 55,10000 | € |
| C154-003K | h | Camió per a transport de 20 t | 59,75000 | € |
| C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 47,68000 | € |
| C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 40,00000 | € |
| C15I-00JX | h | Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m, sense operari | 11,62000 | € |
| C15I-00JY | h | Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari | 15,68000 | € |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 1,78000 | € |
| C1705700 | h | Formigonera de 250 l | 2,77000 | € |
| C176-00FW | h | Formigonera de 250 l | 3,08000 | € |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 1,90000 | € |
| C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 8,46000 | € |
| C1R0-00J7 | h | Matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat | 41,30000 | € |
| C207-00E1 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 8,39000 | € |
| C20H-00DN | h | Martell trencador manual | 3,98000 | € |
| CR10-005L | h | Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc | 6,37000 | € |
| CR11-00JS | h | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador | 55,08000 | € |
| CR12-00KC | h | Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca | 74,84000 | € |
| CRE0-00C0 | h | Motoserra | 3,96000 | € |
| CRE2-00BZ | h | Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor | 4,52000 | € |
| CRH1-00C2 | h | Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm | 15,83000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| CZ15-H4NI | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 2,54000 | € |
| CZ16-00EG | h | Màquina de raig d'aigua a pressió | 5,16000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0111000 | m3 | Aigua | 1,60000 | € |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 1,56000 | € |
| B011-05MF | l | Aigua desionitzada no polaritzada | 0,35000 | € |
| B017-05MM | l | Dissolvent universal | 9,62000 | € |
| B017-H4L8 | l | Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits | 9,28000 | € |
| B0311010 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons | 12,72000 | € |
| B0312010 | t | Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons | 17,46000 | € |
| B0312020 | t | Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters | 13,46000 | € |
| B0331Q10 | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 11,22000 | € |
| B0332Q10 | t | Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 18,37000 | € |
| B036-21CF | t | Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm | 13,80000 | € |
| B037R000 | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 6,23000 | € |
| B03C-05NM | m3 | Sauló sense garbellar | 15,58000 | € |
| B03E-05OE | m3 | Terra adequada | 4,10000 | € |
| B03F-05NX | m3 | Tot-u natural | 18,55000 | € |
| B03F-M8SE | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats mixt formigó-ceràmica | 14,04000 | € |
| B03G-05PG | t | Ull de perdiu 3 a 7 mm | 19,52000 | € |
| B03J-0K88 | t | Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 22,34000 | € |
| B03J-0K8P | t | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens | 22,74000 | € |
| B03J-0K8V | t | Grava de pedrera, per a drens | 21,09000 | € |
| B03L-05MS | t | Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons | 21,24000 | € |
| B03L-05MV | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 19,25000 | € |
| B03L-05MX | t | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm | 46,62000 | € |
| B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 19,35000 | € |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 20,66000 | € |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 103,55000 | € |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 0,31000 | € |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 143,27000 | € |
| B060U305 | m3 | Formigó de 15 N/mm2 de resistència a compressió. | 37,13000 | € |
| B0641070 | M3 | FORMIGO H-100, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM | 25,32000 | € |
| B064E24B | m3 | Formigó HM-30/B/20/I+H de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+H | 141,50000 | € |
| B069-2A9O | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 80,67000 | € |
| B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 72,04000 | € |
| B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 81,56000 | € |
| B06F1-I4HH | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 83,48000 | € |
| B071U020 | m3 | Morter de ciment Portland M20 (20 N/mm²) | 36,69000 | € |
| B07C-H6HQ | kg | Morter per a consolidació de suports de pintura mural | 12,37000 | € |
| B07L-1PYA | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 39,62000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0AK-07AV | cu | Clau acer galvanitzat de 300 mm de llargària | 0,84000 | € |
| B0AP-07IX | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 1,14000 | € |
| B0F1IA00 | u | Maó massís de 30x15x9 centímetres. | 0,06000 | € |
| B0F1A-0760 | u | Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,27000 | € |
| B2RA-28TP | t | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus | 125,00000 | € |
| B2RA-28TY | t | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 33,00000 | € |
| B2RA-28U0 | t | Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 56,95000 | € |
| B2RA-28U1 | t | Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 22,00000 | € |
| B2RA-M8VV | t | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus | 11,69000 | € |
| B2RB-HFVL | t | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | 2,37000 | € |
| B44Z-0M1J | kg | 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,83000 | € |
| B6A3-2O1D | m | Tancament de la zona sensible de biodiversitat, amb tanca de pals de castanyer semitornejats de D14cm cada 3m, amb tanca de palissada de castanyer de 1/4 de pal, de 90cm d'alçada vistos + 20cm enterrats (total 115cm alt) , de filferro entrellaçat, tensada amb 3 cables d'acer de 3mm. Inclosos pals pals tornapuntes de la mateixa fusta cada 12-15m i inclosa la perforació dels clots dels puntals amb perforadora helicoidal i reblert amb tot-ú. | 29,00000 | € |
| B895-0OZY | kg | Pasta plàstica de picar | 3,78000 | € |
| B8Z2-H5G7 | kg | Consolidant acrílic Paraloid B72 o equivalent | 13,63000 | € |
| B8Z3-0P24 | kg | Producte decapant | 4,74000 | € |
| B8Z6-0P2C | kg | Imprimació al làtex | 11,05000 | € |
| B962-0GR5 | m | Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 5,31000 | € |
| B9B20012 | Ut | Peça prefabricada Superstep de Breinco, 40x15 cm. dos colors x 120 cm | 62,00000 | € |
| B9F0-0HQK | m2 | Llambordí de formigó de forma irregular amb cares rectes, de 8 cm de gruix, preu superior | 35,46000 | € |
| B9F2-1GF2 | m2 | Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA ILLA color DESERT, preu superior, | 32,09000 | € |
| B9F2-1GF4 | m2 | Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x60 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA FILTRA color DESERT, preu superior, | 42,00000 | € |
| B9F2-1GF6 | m | Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic model recte PAVE EDGE RÍGID de la casa BREINCO per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions 11,5 x 6,75 x 240 cm | 11,54000 | € |
| B9F2-1GF7 | m | Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil pllàstic model per a corves PAVE EDGE FLEXIBLE de la casa BREINCO per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions 10,8x6,8x240 cm | 7,54000 | € |
| BB10-0XN8 | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària | 159,69000 | € |
| BB92U200 | m2 | Vinil autoadhesiu amb diferents dissenys personalitzats, sobre placa dibon de 3mm negre, fixada sobre base de fusta | 69,51000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BBM31100 | m2 | Cartell d'alumini extruït, acabat amb pintura no reflectora | 315,00000 | € |
| BDD1-UB8N | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124 | 113,68000 | € |
| BDG2-34UA | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 0,14000 | € |
| BDG3-34IF | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal | 0,23000 | € |
| BDKZPE04 | u | Marc de 40x40cm amb tapa de pas lliure 30x30 cm, de fosa dúctil C-250 | 17,65000 | € |
| BFB6-09B5 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,02000 | € |
| BFB6-09BA | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,59000 | € |
| BFB6-09BH | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 2,47000 | € |
| BFYB2305 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,02000 | € |
| BG22T090 | m | Tub corrugat PE Ø90mm de doble capa per a instal·lacions elèctriques incloent fil guia | 1,21000 | € |
| BG2Q-1KTE | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,52000 | € |
| BG31D550 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2 | 1,76000 | € |
| BG380900 | m | Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 | 0,78000 | € |
| BGW38000 | u | Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus | 0,38000 | € |
| BHGAU010 | u | Armari de protecció i control d'enllumenat públic, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic | 2.484,27000 | € |
| BHGWU001 | u | Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic | 94,16000 | € |
| BHM2-0FH3 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5 | 290,06000 | € |
| BHQ6-2YA3 | u | Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66 | 555,00000 | € |
| BHW8-06IY | u | Part proporcional d'accessoris per a columnes | 24,05000 | € |
| BJS2-28MC | u | Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´1/2 | 4,63000 | € |
| BJS2-28ME | u | Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´ | 3,77000 | € |
| BJS51730 | m | Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm | 1,18000 | € |
| BJS7-H6SF | u | Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre | 9,77000 | € |
| BJSA2-26IS | u | Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions | 271,23000 | € |
| BJSF-28KJ | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal | 85,03000 | € |
| BJSF-28KX | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal | 47,80000 | € |
| BN33-2JWA | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta | 6,07000 | € |
| BN33-2JWC | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta | 9,31000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BN33-2JWD | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta | 12,89000 | € |
| BQ115FQ1 | u | Banc senzill de fusta de castanyer km0 pintat lasur oli, de 180-200 cm de llargària, tipus banc feix alt amb respatller, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de perfileria d'acer pintada al forn. | 503,12000 | € |
| BQ115FQ3 | u | Banc senzill de fusta de castanyer km0 pintat lasur oli, de 60-70 cm de llargària, tipus banc bony petit, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de perfileria d'acer pintada al forn. | 203,12000 | € |
| BQ22-0TDM | u | Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada | 173,21000 | € |
| BQ30-H5ZN | u | Font per a exterior prisma quadrat de ferro amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, de 30 cm i 101 cm d'alçària, 2 brocs amb polsador temporitzat i reixa de desguàs rectangular | 906,30000 | € |
| BQ31-2A5K | u | Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior | 30,67000 | € |
| BQA42412 | u | Unitat de joc infantil<br>Tren RiKO fusta larix muntanya Ref. 4.24212 de la casa BDU o similar<br>Format per maquin i dos vagons de fusta massissa de Larix de muntanya<br>Llargada total 480cm i 80cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 3,80 m x 7,80 m. | 8.386,00000 | € |
| BQA42418 | u | Unitat de joc infantil<br>Carrusel petit acer inoxidable Ref. 6.26400 de la casa BDU o similar<br>Equipament fabricat amb acer inoxidable, granallat amb perles de vidre. Totes les peces utilitzades per l'ancoratge al terra són d'acer galvanitzat en calent o acer inoxidable.<br>Coixinets de rodets fabricats en acer inoxidable per elements giratoris, de fàcil manteniment i intercanvi, segellats.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): cercle D350cm. | 4.477,00000 | € |
| BQA42423 | u | Unitat de joc infantil<br>Cargol Gran de fusta larix muntanya massísa Ref. 4.24230 de la casa BDU o similar<br>Llargada total 180cm i 70cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,80 m x 3,70 m. | 1.991,00000 | € |
| BQA42426 | u | Unitat de joc infantil<br>Cargol petit de fusta larix muntanya massísa Ref. 4.24236 de la casa BDU o similar<br>Llargada total 140cm i 55cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,40 m x 3,65 m. | 1.661,00000 | € |
| BQAM11E1 | u | Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc ESQUELET PETIT, 15 TRONCS, altura caiguda 0,60 m. Troncs de fusta de robinia Components: pals verticals i de connexió xarxes, cordes Alçada caiguda 0,60 m | 9.140,01000 | € |
| BQAM11E2 | u | Element de joc combinació de troncs de fusta de castanyer. Els troncs són de fusta de castanyer del Montseny (km0), sense cap tipus de tractament químic. El diàmetre dels troncs oscil·la entre els 16 i 20 cm. Aquesta combinació està pensada per a col·locar-la en forma d'escala per a pujar al talús i accedir als tobogans. Van col·locats en posició vertical i en posició horitzontal sobre el terreny. | 1.221,00000 | € |
| BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 55,88000 | € |
| BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 40,72000 | € |
| BR3D-21GK | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel | 27,12000 | € |
| BR3PAN00 | M3 | Econixinat orgànic (mulch) de restes tritudades semidescompostades seleccionades | 38,00000 | € |
| BR420-22C1 | u | Celtis australis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 229,57000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BR428-22FQ | u | Corylus colurna de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ | 165,60000 | € |
| BR436-22OZ | u | Grevillea robusta de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l | 215,92000 | € |
| BR43A-22S6 | u | Koelreuteria paniculata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 166,27000 | € |
| BR43A-22SC | u | Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua | 168,23000 | € |
| BR43G-22XG | u | Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 236,19000 | € |
| BR44A2EG | u | Pistacia chinensis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 182,32000 | € |
| BR443-231Z | u | Melia azedarach de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ | 144,85000 | € |
| BR449-237J | u | Paulownia tomentosa (P. imperialis) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 135,39000 | € |
| BR44H-23JX | u | Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 230,94000 | € |
| BR4AQ-25Q6 | u | Campsis grandiflora en contenidor de 3 l | 10,62000 | € |
| BR4EL6EG | u | Herbàcia o arbust en contenidor o alveol de 300cc a 1 l segons NTJ | 2,03000 | € |
| BR4G32EG | u | Herbàcia o arbust de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l segons NTJ | 4,15000 | € |
| BR4GN-2682 | u | Podranea ricasoliana en contenidor de 3 l | 7,75000 | € |
| BR4H1-2691 | u | Rosa banksiae 'Alba Plena' en test 17 cm | 6,52000 | € |
| BR4H1-2694 | u | Rosa banksiae 'Lutea' en contenidor de 3 l | 7,34000 | € |
| BR4H1-2695 | u | Rosa grandiflora 'Poulsen' en contenidor de 10 l | 19,58000 | € |
| BR4JN-26I3 | u | Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l | 7,35000 | € |
| BRB31700 | t | Pedra granítica de 100 a 400 kg | 124,75000 | € |
| BRB5P2A0 | m | Fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades,i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, colorejades amb impregnació amb oli porós, tipus BLC | 96,32000 | € |
| BRZ0-255V | u | Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges | 0,41000 | € |
| BRZ3-255U | u | Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària | 3,24000 | € |
| BVAM8E06 | u | Inspecció, i informe de certificació de l'àrea de joc segons EN1176 i EN1177 | 938,14000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B06D-0L92 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | Rend.: | 1,000 | | | 93,37000 | € |
| | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,900 | /R x | 23,96000 = | 21,56400 | | |
| | | | | Subtotal: | | 21,56400 | | 21,56400 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FW | h | Formigonera de 250 l | 0,450 | /R x | 3,08000 = | 1,38600 | | |
| | | | | Subtotal: | | 1,38600 | | 1,38600 |
| Materials | | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,180 | x | 1,56000 = | 0,28080 | | |
| B03J-0K88 | t | Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 1,550 | x | 22,34000 = | 34,62700 | | |
| B03L-05MS | t | Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons | 0,650 | x | 21,24000 = | 13,80600 | | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,150 | x | 143,27000 = | 21,49050 | | |
| | | | | Subtotal: | | 70,20430 | | 70,20430 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,21564 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 93,36994 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 93,36994 |
| B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: | 1,000 | | | 211,36000 | € |
| | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 23,96000 = | 25,15800 | | |
| | | | | Subtotal: | | 25,15800 | | 25,15800 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 1,90000 = | 1,37750 | | |
| | | | | Subtotal: | | 1,37750 | | 1,37750 |
| Materials | | | | | | | | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 400,000 | x | 0,31000 = | 124,00000 | | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 143,27000 = | 28,65400 | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 = | 0,31200 | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,530 | x | 20,66000 = | 31,60980 | | |
| | | | | Subtotal: | | 184,57580 | | 184,57580 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | 0,25158 |
| | | COST DIRECTE | | 211,36288 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 211,36288 |

D060M0B2 m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l — Rend.: 1,000 — 76,79000 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 0,900 | /R x | 21,89000 | = | 19,70100 | |
| | | Subtotal: | | | | | 19,70100 | 19,70100 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705700 | h | Formigonera de 250 l | 0,450 | /R x | 2,77000 | = | 1,24650 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,24650 | 1,24650 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,180 | x | 1,60000 | = | 0,28800 | |
| B0312010 | t | Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons | 0,650 | x | 17,46000 | = | 11,34900 | |
| B0332Q10 | t | Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 1,550 | x | 18,37000 | = | 28,47350 | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,150 | x | 103,55000 | = | 15,53250 | |
| | | Subtotal: | | | | | 55,64300 | 55,64300 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 % | | | 0,19701 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 76,78751 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 76,78751 |

D060Q021 m3 Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l — Rend.: 1,000 — 74,63000 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,100 | /R x | 21,89000 | = | 24,07900 | |
| | | Subtotal: | | | | | 24,07900 | 24,07900 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,600 | /R x | 1,78000 | = | 1,06800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,06800 | 1,06800 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,180 | x | 1,60000 | = | 0,28800 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,225 | x | 103,55000 | = | 23,29875 | |
| B0331Q10 | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 1,550 | x | 11,22000 | = | 17,39100 | |
| B0311010 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons | 0,650 | x | 12,72000 | = | 8,26800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 49,24575 | 49,24575 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,24079 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 74,63354 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 74,63354 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| D0701461 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | Rend.: 1,000 | 67,81000 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 21,89000 | = | 21,89000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 21,89000 | 21,89000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,78000 | = | 1,24600 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,24600 | 1,24600 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,60000 | = | 0,32000 | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 103,55000 | = | 20,71000 | |
| B0312020 | t | Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters | 1,740 | x | 13,46000 | = | 23,42040 | |
| | | | | Subtotal: | | | 44,45040 | 44,45040 |
| Altres | | | | | | | | |
| A%AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 1,000 | % s | 21,89000 | = | 0,21890 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,21890 | 0,21890 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 67,80530 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 67,80530 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | F3J228EG | u | Conjunt de pedres granítiques de riu, erosionades de manera natural, seleccionades, de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb grua, amb la cara superior fina i llisa. | Rend.: | 1,000 | | | 95,71 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,375 | /R x | 25,36000 | = | 9,51000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,51000 | 9,51000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13113C0 | h | Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t | 0,110 | /R x | 121,92000 | = | 13,41120 | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t | 0,250 | /R x | 47,81000 | = | 11,95250 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 25,36370 | 25,36370 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BRB31700 | t | Pedra granítica de 100 a 400 kg | 0,450 | x | 124,75000 | = | 56,13750 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 56,13750 | 56,13750 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,14265 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 91,15385 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 4,55769 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 95,71154 |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-2 | F9WA101M | m | Vorada o graó de peça prefabricada de formigó tipus Superstep de Breinco, 40x15 cm. de dos colors, inclos transport amb camió grua i col·locació sobre base de formigó H-15/B/20/IIa, de 20 cm gruix i rejuntat, col.locat en vertical, inclòs el rebliment del trasdós amb grava de rebuix de cantera, talls i encaixos inclosos segons detall. | Rend.: | 1,000 | | | 61,83 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,050 | /R x | 13,03000 | = | 0,65150 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 21,17000 | = | 1,05850 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,71000 | 1,71000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,015 | /R x | 20,81000 | = | 0,31215 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,31215 | 0,31215 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9B20012 | Ut | Peça prefabricada Superstep de Breinco, 40x15 cm. dos colors x 120 cm | 0,8333 | x | 62,00000 | = | 51,66460 | |
| | B0641070 | M3 | FORMIGO H-100, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM | 0,085 | x | 25,32000 | = | 2,15220 | |
| | D0701461 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | 0,045 | x | 67,80530 | = | 3,05124 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | | 56,86804 | 56,86804 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 58,89019 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 2,94451 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 61,83470 |

P-3 FED2IA04 u Construcció completa de pericó de mides útils 40x40x100 centímetres, complint les especificacions de la companyia corresponent i els plànols de detall i incloent els següents treballs: excavació, subministrament i col.locació de formigó de 15 N/mm2 per a formar solera de 15 centímetres d'espessor, construcció de paret de maó massís de 15 centímetres d'espessor arrebossada i lliscada a les cares vistes i enretirada i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig. Rend.: 2,083 59,35 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 | /R x | 29,48000 | = | 2,83053 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 25,36000 | = | 24,34950 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,000 | /R x | 21,17000 | = | 20,32645 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 47,50648 | 47,50648 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B060U305 | m3 | Formigó de 15 N/mm2 de resistència a compressió. | 0,096 | x | 37,13000 | = | 3,56448 | |
| | B0F1IA00 | u | Maó massís de 30x15x9 centímetres. | 53,000 | x | 0,06000 | = | 3,18000 | |
| | B071U020 | m3 | Morter de ciment Portland M20 (20 N/mm²) | 0,062 | x | 36,69000 | = | 2,27478 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,01926 | 9,01926 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 56,52574 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 2,82629 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 59,35203 |

P-4 FEZZPE03 u Subministrament i col·locació de marc de 40x40cm amb tapa de pas lliure 330x330 mm, de fosa dúctil, classe C-250. Rend.: 8,249 26,86 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 21,89000 | = | 2,65365 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 25,36000 | = | 3,07431 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,72796 | 5,72796 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B071U020 | m3 | Morter de ciment Portland M20 (20 N/mm²) | 0,060 | x | 36,69000 | = | 2,20140 | |
| | BDKZPE04 | u | Marc de 40x40cm amb tapa de pas lliure 30x30 cm, de fosa dúctil C-250 | 1,000 | x | 17,65000 | = | 17,65000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,85140 | 19,85140 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 25,57936 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 1,27897 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 26,85833 |

P-5 FG31IA07 m Subministrament i estesa de cable de coure de 4x6 mm2 tipus RVFV-0.6/1 kV segons UNE 21029 armat antirosegadors, per a instal·lació de baixa tensió o enllumenat públic incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexionat. Rend.: 1,000 3,56 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,040 | /R x | 15,04000 | = | 0,60160 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,001 | /R x | 29,48000 | = | 0,02948 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,040 | /R x | 24,16000 | = | 0,96640 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,59748 | 1,59748 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG31D550 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2 | 1,020 | x | 1,76000 | = | 1,79520 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,79520 | 1,79520 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 3,39268 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,16963 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 3,56231 |

P-6 FG38IA20 m Subministrament i estesa de cable conductor de coure nu de 35 mm2 per a posta a terra, incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexionat.
Inclou ancoratge al terreny cada 5 metres amb execució de dau de formigó HM-15 de 30x30x30cm Rend.: 1,000 1,66 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,005 | /R x | 15,04000 | = | 0,07520 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,005 | /R x | 24,16000 | = | 0,12080 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,19600 | 0,19600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGW38000 | u | Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus | 1,000 | x | 0,38000 | = | 0,38000 | |
| | BG380900 | m | Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 | 1,000 | x | 0,78000 | = | 0,78000 | |
| | B060U305 | m3 | Formigó de 15 N/mm2 de resistència a compressió. | 0,006 | x | 37,13000 | = | 0,22278 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,38278 | 1,38278 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 1,57878 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,07894 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 1,65772 |

P-7 FHGAU010 u Ampliació d'armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s´inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge

Rend.: 1,000 2.907,45 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 4,000 | /R x | 15,04000 | = | 60,16000 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 4,000 | /R x | 24,16000 | = | 96,64000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 156,80000 | 156,80000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BHGWU001 | u | Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic | 1,000 | x | 94,16000 | = | 94,16000 | |
| | BHGAU010 | u | Armari de protecció i control d'enllumenat públic, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic | 1,000 | x | 2.484,27000 | = | 2.484,27000 | |
| | D060Q021 | m3 | Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | 0,400 | x | 74,63354 | = | 29,85342 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2.608,28342 | 2.608,28342 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 3,92000 |
| COST DIRECTE | | 2.769,00342 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 138,45017 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 2.907,45359 |

P-8 FJS5A735 u Espiral per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'espiral de 80 a 180 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Final tancat no enllaçat.

Rend.: 1,000 12,25 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,130 | /R x | 25,58000 | = | 3,32540 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,130 | /R x | 21,98000 | = | 2,85740 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,18280 | 6,18280 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJS51730 | m | Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm | 4,500 | x | 1,18000 | = | 5,31000 | |
| | BFYB2305 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 1,200 | x | 0,02000 | = | 0,02400 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Subtotal: | 5,33400 | 5,33400 |
| | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,15457 |
| | COST DIRECTE | | | 11,67137 |
| | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,58357 |
| | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 12,25494 |

P-9 FQ115FQ2 u Banc senzill de fusta de castanyer, acabat lasur, de 180-200 cm de llargària, amb 18 llistons de 35x70mm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà metàl.lic pintat al forn, ancorat amb daus de formigó, del tipus feix alt o similar, de Happyludic o similar. Rend.: 1,000 651,14 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 25,36000 | = | 50,72000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,000 | /R x | 21,17000 | = | 42,34000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 93,06000 | 93,06000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQ115FQ1 | u | Banc senzill de fusta de castanyer km0 pintat lasur oli, de 180-200 cm de llargària, tipus banc feix alt amb respatller, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de perfileria d'acer pintada al forn. | 1,000 | x | 503,12000 | = | 503,12000 | |
| | D060M0B2 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | 0,2816 | x | 76,78751 | = | 21,62336 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 524,74336 | 524,74336 |
| | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 % | | | | | 2,32650 |
| | COST DIRECTE | | | | | | | | 620,12986 |
| | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 % | | | | | 31,00649 |
| | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | | | 651,13635 |

P-10 FQ115FQ3 u Banc senzill de fusta de castanyer km0 pintat lasur oli, de 60-70 cm de llargària, tipus banc bony petit, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de perfileria d'acer pintada al forn, ancorat amb daus de formigó, de Happyludic o similar. Rend.: 1,000 321,11 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,700 | /R x | 25,36000 | = | 43,11200 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,700 | /R x | 21,17000 | = | 35,98900 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 79,10100 | 79,10100 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQ115FQ3 | u | Banc senzill de fusta de castanyer km0 pintat lasur oli, de 60-70 cm de llargària, tipus banc bony petit, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de perfileria d'acer pintada al forn. | 1,000 | x | 203,12000 | = | 203,12000 | |
| | D060M0B2 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | 0,2816 | x | 76,78751 | = | 21,62336 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 224,74336 | 224,74336 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 1,97753 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 305,82189 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 15,29109 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 321,11298 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-11 | FQ11ALE5 | u | Subministrament i instal.lació de GOITA ARBRES, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.<br>Un pal de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.<br>de Happyludic o similar<br>Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada. | Rend.: | 1,000 | 656,80 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A010P200 | h | Tècnic de jardineria de grau mig | 0,200 | /R x | 21,86000 | = | 4,37200 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 3,000 | /R x | 21,17000 | = | 63,51000 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 3,000 | /R x | 25,36000 | = | 76,08000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 2,000 | /R x | 25,58000 | = | 51,16000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 1,000 | /R x | 21,98000 | = | 21,98000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 217,10200 | 217,10200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBM31100 | m2 | Cartell d'alumini extruït, acabat amb pintura no reflectora | 0,300 | x | 315,00000 | = | 94,50000 | |
| | BRB5P2A0 | m | Fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades,i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, colorejades amb impregnació amb oli porós, tipus BLC | 2,850 | x | 96,32000 | = | 274,51200 | |
| | B037R000 | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 0,120 | x | 6,23000 | = | 0,74760 | |
| | BB92U200 | m2 | Vinil autoadhesiu amb diferents dissenys personalitzats, sobre placa dibon de 3mm negre, fixada sobre base de fusta | 0,400 | x | 69,51000 | = | 27,80400 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | | 397,56360 | 397,56360 |
| Altres | | | | | | | | | |
| | A%AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 5,000 | % s | 217,10200 | = | 10,85510 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 10,85510 | 10,85510 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 625,52070 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 31,27604 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 656,79674 |

P-12 FQ11ALEG u Subministrament i instal.lació de GOITA OCELLS, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.
Dos pals de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.
de Happyludic o similar
Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada + silueta ocell.

Rend.: 1,000 1.065,70 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A010P200 | h | Tècnic de jardineria de grau mig | 0,500 | /R x | 21,86000 | = | 10,93000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 3,000 | /R x | 21,17000 | = | 63,51000 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 25,36000 | = | 50,72000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 3,000 | /R x | 25,58000 | = | 76,74000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 3,000 | /R x | 21,98000 | = | 65,94000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 267,84000 | 267,84000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B037R000 | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 0,320 | x | 6,23000 | = | 1,99360 | |
| | BRB5P2A0 | m | Fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades,i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, colorejades amb impregnació amb oli porós, tipus BLC | 6,000 | x | 96,32000 | = | 577,92000 | |
| | BBM31100 | m2 | Cartell d'alumini extruït, acabat amb pintura no reflectora | 0,400 | x | 315,00000 | = | 126,00000 | |
| | BB92U200 | m2 | Vinil autoadhesiu amb diferents dissenys personalitzats, sobre placa dibon de 3mm negre, fixada sobre base de fusta | 0,400 | x | 69,51000 | = | 27,80400 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 733,71760 | 733,71760 |
| Altres | | | | | | | | | |
| | A%AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 5,000 | % s | 267,84000 | = | 13,39200 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 13,39200 | 13,39200 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 1.014,94960 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 50,74748 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 1.065,69708 |

P-13 FQ11ALEL u Subministrament i instal.lació de LLIGA'M pe a bicis, element d'aparcament de bicis de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions d'ancoratge.
De 185 cm alt (+50cm enterrada), acabat lasur color. Tall superior a 1/4 de cercle amb bicicleta fresada a dos cares i orificis a diferents alçades.
Acabat amb oli de protecció transparent o color tipus Lasur, de Happyludic o similar. Rend.: 1,000 359,23 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 2,000 | /R x | 21,98000 | = | 43,96000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 2,000 | /R x | 25,58000 | = | 51,16000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 21,17000 | = | 21,17000 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 25,36000 | = | 25,36000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 141,65000 | 141,65000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B037R000 | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 0,120 | x | 6,23000 | = | 0,74760 | |
| | BRB5P2A0 | m | Fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades,i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, colorejades amb impregnació amb oli porós, tipus BLC | 2,000 | x | 96,32000 | = | 192,64000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 193,38760 | 193,38760 |
| Altres | | | | | | | | | |
| | A%AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 5,000 | % s | 141,65000 | = | 7,08250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,08250 | 7,08250 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 342,12010 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 17,10601 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 359,22611 |

P-14 FQ11ALEQ u Subministrament i instal.lació de AQUILATENS, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.
Un pal de 185 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar plantes, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.
de Happyludic o similar Rend.: 1,000 314,34 €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,600 | /R x | 21,17000 | = | 12,70200 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,600 | /R x | 25,36000 | = | 15,21600 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,600 | /R x | 25,58000 | = | 15,34800 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,600 | /R x | 21,98000 | = | 13,18800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 56,45400 | 56,45400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B037R000 | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 0,120 | x | 6,23000 | = | 0,74760 | |
| | BB92U200 | m2 | Vinil autoadhesiu amb diferents dissenys personalitzats, sobre placa dibon de 3mm negre, fixada sobre base de fusta | 0,200 | x | 69,51000 | = | 13,90200 | |
| | BRB5P2A0 | m | Fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades,i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, colorejades amb impregnació amb oli porós, tipus BLC | 1,850 | x | 96,32000 | = | 178,19200 | |
| | BBM31100 | m2 | Cartell d'alumini extruït, acabat amb pintura no reflectora | 0,150 | x | 315,00000 | = | 47,25000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 240,09160 | 240,09160 |
| Altres | | | | | | | | | |
| | A%AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 5,000 | % s | 56,45400 | = | 2,82270 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,82270 | 2,82270 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 299,36830 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 14,96842 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 314,33672 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-15 | FQ11Z0EP | Ut | Subministrament i instal.lació de paraimira, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades, classe de risc 3, tot segons detall, de lames tenyides de colors seleccionats combinats.<br>Taulons entrellaçats amb 3 barres passants amb perforació interior i separadors de 3mm, de Happyludic o similar<br>Tot acabat amb oli de protecció incolor tipus lasur sikkens cetol BLX pro o similar.<br>Col.locada sobre base de tot ú compactat. De 230 cm alt total màxima i ample total 100c1m i una placa d'informació de Dibond de 3mm de gruix de 150cm x 80cm, amb vinil imprès a tot color i laminat | Rend.: 1,000 | 2.595,07 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

antivandàlic anfigrafiti PVF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 25,36000 | = | 25,36000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 21,17000 | = | 21,17000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 3,000 | /R x | 25,58000 | = | 76,74000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 3,000 | /R x | 21,98000 | = | 65,94000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 189,21000 | 189,21000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BB92U200 | m2 | Vinil autoadhesiu amb diferents dissenys personalitzats, sobre placa dibon de 3mm negre, fixada sobre base de fusta | 1,400 | x | 69,51000 | = | 97,31400 | |
| | BRB5P2A0 | m | Fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades,i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, colorejades amb impregnació amb oli porós, tipus BLC | 18,000 | x | 96,32000 | = | 1.733,76000 | |
| | B037R000 | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 0,120 | x | 6,23000 | = | 0,74760 | |
| | BBM31100 | m2 | Cartell d'alumini extruït, acabat amb pintura no reflectora | 1,400 | x | 315,00000 | = | 441,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2.272,82160 | 2.272,82160 |
| Altres | | | | | | | | | |
| | A%AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 5,000 | % s | 189,21000 | = | 9,46050 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,46050 | 9,46050 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 2.471,49210 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 123,57461 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 2.595,06671 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-16 | FQAD21CA | u | Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc<br>Unitat de joc infantil<br>Carrusel petit acer inoxidable Ref. 6.26400 de la casa BDU o similar<br>Equipament fabricat amb acer inoxidable, granallat amb perles de vidre. Totes les peces utilitzades per l'ancoratge al terra són d'acer galvanitzat en calent o acer inoxidable.<br>Coixinets de rodets fabricats en acer inoxidable per elements giratoris, de fàcil manteniment i intercanvi, segellats. | Rend.: 1,000 | 4.966,00 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): cercle D350cm.
Inclou fonaments i instal.laciño segons detall.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 4,000 | /R x | 21,98000 | = | 87,92000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 4,000 | /R x | 25,58000 | = | 102,32000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 190,24000 | 190,24000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B064E24B | m3 | Formigó HM-30/B/20/I+H de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+H | 0,420 | x | 141,50000 | = | 59,43000 | |
| | BQA42418 | u | Unitat de joc infantil<br>Carrusel petit acer inoxidable Ref. 6.26400 de la casa BDU o similar<br>Equipament fabricat amb acer inoxidable, granallat amb perles de vidre. Totes les peces utilitzades per l'ancoratge al terra són d'acer galvanitzat en calent o acer inoxidable.<br>Coixinets de rodets fabricats en acer inoxidable per elements giratoris, de fàcil manteniment i intercanvi, segellats.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): cercle D350cm. | 1,000 | x | 4.477,00000 | = | 4.477,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4.536,43000 | 4.536,43000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 2,85360 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 4.729,52360 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 236,47618 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 4.965,99978 |

P-17 FQAM11PP u Unitat de joc infantil Rend.: 1,000 2.191,92 €

Cargol Gran de fusta larix muntanya massísa Ref. 4.24230 de la casa BDU o similar
Llargada total 180cm i 70cm amplada.
Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat.
Cossos pelats a mà.
Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.
Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,80 m x 3,70 m.
Instal.lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 2,000 | /R x | 25,58000 | = | 51,16000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 2,000 | /R x | 21,98000 | = | 43,96000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 95,12000 | 95,12000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BQA42423 | u | Unitat de joc infantil<br>Cargol Gran de fusta larix muntanya massísa Ref. 4.24230 de la casa BDU o similar<br>Llargada total 180cm i 70cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat.<br>Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,80 m x 3,70 m. | 1,000 | x 1.991,00000 | = 1.991,00000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 1.991,00000 | | 1.991,00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 1,42680 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 2.087,54680 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 104,37734 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 2.191,92414 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-18 | FQAM11PQ | u | Unitat de joc infantil<br>Cargol petit de fusta larix muntanya massísa Ref. 4.24236 de la casa BDU o similar<br>Llargada total 140cm i 55cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat.<br>Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,40 m x 3,65 m.<br>Instal.lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos. | Rend.: 1,000 | | 1.845,42 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 2,000 | /R x | 25,58000 | = | 51,16000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 2,000 | /R x | 21,98000 | = | 43,96000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 95,12000 | 95,12000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQA42426 | u | Unitat de joc infantil<br>Cargol petit de fusta larix muntanya massísa Ref. 4.24236 de la casa BDU o similar<br>Llargada total 140cm i 55cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat.<br>Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,40 m x 3,65 m. | 1,000 | x | 1.661,00000 | = | 1.661,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.661,00000 | 1.661,00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 1,42680 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 1.757,54680 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 87,87734 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 1.845,42414 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-19 | FQAM11RR | u | Unitat de joc infantil<br>Tren RiKO fusta larix muntanya Ref. 4.24212 de la casa BDU o similar<br>Format per maquin i dos vagons de fusta massissa de Larix de muntanya<br>Llargada total 480cm i 80cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat.<br>Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 3,80 m x 7,80 m.<br>Instal.lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos. | Rend.: 1,000 | 9.210,80 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 8,000 | /R x | 25,58000 | = | 204,64000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 8,000 | /R x | 21,98000 | = | 175,84000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 380,48000 | 380,48000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQA42412 | u | Unitat de joc infantil<br>Tren RiKO fusta larix muntanya Ref. 4.24212 de la casa BDU o similar<br>Format per maquin i dos vagons de fusta massissa de Larix de muntanya<br>Llargada total 480cm i 80cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat.<br>Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 3,80 m x 7,80 m. | 1,000 | x | 8.386,00000 | = | 8.386,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8.386,00000 | 8.386,00000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 5,70720 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 8.772,18720 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 438,60936 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 9.210,79656 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-20 | FQAM11T1 | u | Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc ESQUELET PETIT, 15 TRONCS, altura caiguda 0,60 m. Troncs de fusta de robinia o castanyer<br>Components: pals horitzontals segons disseny i pla verticals i de connexió, de Happyludic o similar | Rend.: 1,000 | 11.052,58 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 12,000 | /R x | 21,98000 | = | 263,76000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 12,000 | /R x | 25,58000 | = | 306,96000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 570,72000 | 570,72000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t | 8,000 | /R x | 47,81000 | = | 382,48000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 382,48000 | 382,48000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQAM11E1 | u | Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc ESQUELET PETIT, 15 TRONCS, altura caiguda 0,60 m. Troncs de fusta de robinia Components: pals verticals i de connexió xarxes, cordes Alçada caiguda 0,60 m | 1,000 | x 9.140,01000 | = | 9.140,01000 | |
| | B064E24B | m3 | Formigó HM-30/B/20/I+H de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+H | 3,000 | x 141,50000 | = | 424,50000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9.564,51000 | 9.564,51000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 8,56080 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 10.526,27080 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 526,31354 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 11.052,58434 |

P-21 FQAM11TA u Circuit d'equilibris de troncs de Castanyer Rend.: 1,000 1.687,55 €

Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc combinació de troncs de fusta de castanyer.
Els troncs són de fusta de castanyer del Montseny (km0), sense cap tipus de tractament químic.
El diàmetre dels troncs oscil·la entre els 16 i 20 cm.
Aquesta combinació està pensada per a col·locar-la en forma de peti circuit d'equilibris
30 - 40 cm vistos i elmateix enterrat, el diàmetre dels troncs oscil·la entre els 16 i 20 cm. Inclou fixacio sobre el terreny en perforacions estretes, reblertes amb totú compactat, sense formigó.
Només formigó a pals vertical de tracció i moviment

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 8,000 | /R x | 25,58000 | = | 204,64000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 8,000 | /R x | 21,98000 | = | 175,84000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 380,48000 | 380,48000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQAM11E2 | u | Element de joc combinació de troncs de fusta de castanyer. Els troncs són de fusta de castanyer del Montseny (km0), sense cap tipus de tractament químic. El diàmetre dels troncs oscil·la entre els 16 i 20 cm. Aquesta combinació està pensada per a col·locar-la en forma d'escala per a pujar al talús i accedir als tobogans. Van col·locats en posició vertical i en posició horitzontal sobre el terreny. | 1,000 | x | 1.221,00000 | = | 1.221,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.221,00000 | 1.221,00000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 5,70720 |
| COST DIRECTE | | 1.607,18720 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 80,35936 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 1.687,54656 |

P-22 FR44A2EG u Subministrament de Pistacia chinensis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ — Rend.: 1,000 — 191,44 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| BR44A2EG | u | Pistacia chinensis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 1,000 | x | 182,32000 | = | 182,32000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 182,32000 | 182,32000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 182,32000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 9,11600 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 191,43600 |

P-23 FR4EL6EG u Subministrament herbàcia o arbust en contenidor d'1 l o alveol 300cc segons NTJ — Rend.: 1,000 — 2,13 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| BR4EL6EG | u | Herbàcia o arbust en contenidor o alveol de 300cc a 1 l segons NTJ | 1,000 | x | 2,03000 | = | 2,03000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 2,03000 | 2,03000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 2,03000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,10150 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 2,13150 |

P-24 FR4G3233 u Subministrament de planta herbàcia o arbust de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l segons NTJ — Rend.: 1,000 — 4,36 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| BR4G32EG | u | Herbàcia o arbust de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l segons NTJ | 1,000 | x | 4,15000 | = | 4,15000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 4,15000 | 4,15000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 4,15000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,20750 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 4,35750 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-25 | G223EP01 | ml | Execució completa de rasa de 50x70cm en parc per a col.locació d'un cable d'enllumenat, incloent els següents treballs: esbrossada o enderroc de paviment segons correspongui, excavació, subministrament i col.locació d'un tub corrugat flexible de PE Ø90mm de color vermell unit amb maniguet reblert i piconat al 95% del PM, subministrament i col·locació de cinta de senyalització segons normes de companyia, i reblert amb gruix de sorra de la rasa amb tub i la resta amb material de l'excavació, per sobre la cinta, i càrrega i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig. | Rend.: 1,544 | 5,03 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,050 | /R x | 29,48000 | = | 0,95466 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,050 | /R x | 25,36000 | = | 0,82124 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 21,17000 | = | 0,68556 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,46146 | 2,46146 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1315B20 | h | Retroexcavadora mitjana amb bivalva batilon | 0,050 | /R x | 34,68000 | = | 1,12306 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,12306 | 1,12306 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG22T090 | m | Tub corrugat PE Ø90mm de doble capa per a instal·lacions elèctriques incloent fil guia | 1,000 | x | 1,21000 | = | 1,21000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,21000 | 1,21000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 4,79452 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 0,23973 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 5,03425 |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-26 | JMVD8EEG | u | Inspecció, i informe de certificació de l'àrea de joc segons EN1176 i EN1177 | Rend.: 1,000 | 985,05 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BVAM8E06 | u | Inspecció, i informe de certificació de l'àrea de joc segons EN1176 i EN1177 | 1,000 | x | 938,14000 | = | 938,14000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 938,14000 | 938,14000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 938,14000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 46,90700 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 985,04700 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-27 | P1R2-6RJ7 | m2 | Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor | Rend.: | 1,000 | | | 1,71 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,030 | /R x | 23,17000 | = | 0,69510 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,030 | /R x | 23,96000 | = | 0,71880 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,41390 | 1,41390 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CR10-005L | h | Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc | 0,030 | /R x | 6,37000 | = | 0,19110 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,19110 | 0,19110 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,02121 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1,62621 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,08131 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 1,70752 |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-28 | P2145-4RS2 | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | Rend.: | 1,000 | | | 8,70 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP1 | h | Ajudant jardiner | 0,050 | /R x | 33,94000 | = | 1,69700 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 23,17000 | = | 4,63400 | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,050 | /R x | 28,29000 | = | 1,41450 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,74550 | 7,74550 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C207-00E1 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,050 | /R x | 8,39000 | = | 0,41950 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,41950 | 0,41950 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,11618 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 8,28118 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,41406 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 8,69524 |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-29 | P2146-DJ3S | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | Rend.: | 1,000 | | | 12,71 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,320 | /R x | 23,96000 | = | 7,66720 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,66720 | 7,66720 |
| Maquinària | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,048 | /R x | 52,25000 | = | 2,50800 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,127 | /R x | 14,32000 | = | 1,81864 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 4,32664 | 4,32664 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,11501 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 12,10885 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,60544 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 12,71429 |

P-30 P2146-DJ5M m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics — Rend.: 1,000 — 4,80 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C115-00EE | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,065 | /R x | 59,00000 | = | 3,83500 | |
| | C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,0078 | /R x | 94,89000 | = | 0,74014 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 4,57514 | 4,57514 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 4,57514 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,22876 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 4,80390 |

P-31 P2148-49L5 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 4,62 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x | 23,96000 | = | 2,39600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,39600 | 2,39600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,050 | /R x | 14,32000 | = | 0,71600 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,024 | /R x | 52,25000 | = | 1,25400 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,97000 | 1,97000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,03594 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 4,40194 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,22010 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 4,62204 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-32 | P2148-49L6 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | 3,79 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C115-00EE | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,040 | /R x | 59,00000 | = | 2,36000 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,024 | /R x | 52,25000 | = | 1,25400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,61400 | 3,61400 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,61400 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,18070 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 3,79470 |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-33 | P214N-52TT | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | 36,60 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 23,17000 | = | 4,63400 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,400 | /R x | 23,96000 | = | 9,58400 | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,200 | /R x | 28,29000 | = | 5,65800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,87600 | 19,87600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,360 | /R x | 14,32000 | = | 5,15520 | |
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,0729 | /R x | 84,61000 | = | 6,16807 | |
| | C207-00E1 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,400 | /R x | 8,39000 | = | 3,35600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,67927 | 14,67927 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,29814 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 34,85341 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,74267 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 36,59608 |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-34 | P214W-FEML | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir | Rend.: 1,000 | 10,33 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,300 | /R x | 23,96000 | = | 7,18800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,18800 | 7,18800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,300 | /R x | 8,46000 | = | 2,53800 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 2,53800 | 2,53800 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,10782 |
| | | | COST DIRECTE | | | 9,83382 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,49169 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 10,32551 |

P-35 P21B0-HBQY u Arrencada de suport IPN, CPN o cilindric de barrera doble ona i enderroc de fonament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 17,12 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,300 | /R x | 23,96000 | = | 7,18800 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 23,17000 | = | 6,95100 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,13900 | 14,13900 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20H-00DN | h | Martell trencador manual | 0,300 | /R x | 3,98000 | = | 1,19400 | |
| | CZ15-H4NI | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,300 | /R x | 2,54000 | = | 0,76200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,95600 | 1,95600 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,21209 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 16,30709 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,81535 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 17,12244 |

P-36 P21DH-IA2G u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u — Rend.: 1,000 — 49,67 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 28,69000 | = | 8,60700 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 23,17000 | = | 5,79250 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,39950 | 14,39950 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 0,200 | /R x | 52,20000 | = | 10,44000 | |
| | C115-00EE | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,200 | /R x | 59,00000 | = | 11,80000 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,200 | /R x | 52,25000 | = | 10,45000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 32,69000 | 32,69000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,21599 |
| | | | COST DIRECTE | | | 47,30549 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 2,36527 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 49,67077 |

P-37 P21G5-54CN u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, amb tapat i segellat de conexió a xarxa — Rend.: 1,000 — 5,32 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,097 | /R x | 52,25000 | = | 5,06825 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,06825 | 5,06825 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,06825 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | | | 0,25341 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 5,32166 |

P-38 P21R0-92HA u Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) — Rend.: 1,000 — 105,89 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,260 | /R x | 28,65000 | = | 7,44900 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,260 | /R x | 32,29000 | = | 8,39540 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 15,84440 | 15,84440 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CRE0-00C0 | h | Motoserra | 0,260 | /R x | 3,96000 | = | 1,02960 | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,770 | /R x | 55,10000 | = | 42,42700 | |
| | CR11-00JS | h | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador | 0,750 | /R x | 55,08000 | = | 41,31000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 84,76660 | 84,76660 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | | | 0,23767 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 100,84867 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | | | 5,04243 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 105,89110 |

P-39 P21R0-92I8 u Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) — Rend.: 1,000 — 150,21 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 1,600 | /R x | 32,29000 | = | 51,66400 | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,800 | /R x | 28,65000 | = | 22,92000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 74,58400 | 74,58400 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,330 | /R x | 55,10000 | = | 18,18300 | |
| | C15I-00JY | h | Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari | 0,800 | /R x | 15,68000 | = | 12,54400 | |
| | CR11-00JS | h | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador | 0,550 | /R x | 55,08000 | = | 30,29400 | |
| | CRE0-00C0 | h | Motoserra | 1,600 | /R x | 3,96000 | = | 6,33600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 67,35700 | 67,35700 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 1,11876 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 143,05976 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 7,15299 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 150,21275 |

P-40 P21R0-92I9 u Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) Rend.: 1,000 375,42 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 1,300 | /R x | 28,65000 | = | 37,24500 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 2,600 | /R x | 32,29000 | = | 83,95400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 121,19900 | 121,19900 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CRE0-00C0 | h | Motoserra | 2,600 | /R x | 3,96000 | = | 10,29600 | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 2,500 | /R x | 55,10000 | = | 137,75000 | |
| | C15I-00JY | h | Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari | 1,300 | /R x | 15,68000 | = | 20,38400 | |
| | CR11-00JS | h | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador | 1,200 | /R x | 55,08000 | = | 66,09600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 234,52600 | 234,52600 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 1,81799 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 357,54299 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 17,87715 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 375,42013 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-41 | P21R1-92JP | u | Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar | Rend.: | 1,000 | | | 26,19 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,240 | /R x | 28,65000 | = | 6,87600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,87600 | 6,87600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CR12-00KC | h | Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca | 0,240 | /R x | 74,84000 | = | 17,96160 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 17,96160 | 17,96160 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,10314 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 24,94074 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,24704 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 26,18778 |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-42 | P21R1-92JR | u | Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar | Rend.: | 1,000 | | | 56,74 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,520 | /R x | 28,65000 | = | 14,89800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,89800 | 14,89800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CR12-00KC | h | Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca | 0,520 | /R x | 74,84000 | = | 38,91680 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 38,91680 | 38,91680 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,22347 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 54,03827 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 2,70191 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 56,74018 |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-43 | P2214-AYNM | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió | Rend.: | 1,000 | | | 5,70 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C139-00LK | h | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,055 | /R x | 98,75000 | = | 5,43125 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,43125 | 5,43125 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 5,43125 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,27156 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 5,70281 |

P-44 P221B-VS5T m3 Excavació amb mitjans mecànics de rases i pous d'amplària de fons d'excavació inferior a 0,80 metres i profunditat màxima 3 metres,en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou la part proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments. Rend.: 1,000 9,50 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,120 | /R x | 23,17000 | = | 2,78040 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,78040 | 2,78040 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,120 | /R x | 52,25000 | = | 6,27000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,27000 | 6,27000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 9,05040 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,45252 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 9,50292 |

P-45 P221B-VS5W m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió Rend.: 1,000 7,85 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,143 | /R x | 52,25000 | = | 7,47175 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,47175 | 7,47175 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 7,47175 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,37359 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 7,84534 |

P-46 P221C-JI2J m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 Rend.: 1,000 15,24 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,0348 | /R x | 23,17000 | = | 0,80632 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 0,80632 | 0,80632 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C139-00LJ | h | Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t | 0,0788 | /R x | 173,81000 = | 13,69623 | |
| | | | | Subtotal: | | | 13,69623 | 13,69623 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,01209 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 14,51464 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 0,72573 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 15,24038 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-47 | P221E-AWE7 | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora | Rend.: | 1,000 | 86,67 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 3,510 | /R x | 23,17000 = | 81,32670 | |
| | | | | | Subtotal: | | 81,32670 | 81,32670 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 1,21990 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 82,54660 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 4,12733 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 86,67393 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-48 | P221K-TG43 | m3 | Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres | Rend.: | 1,000 | 101,66 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 4,000 | /R x | 23,17000 = | 92,68000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 92,68000 | 92,68000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,500 | /R x | 5,49000 = | 2,74500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,74500 | 2,74500 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 1,39020 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 96,81520 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 4,84076 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 101,65596 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-49 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM | Rend.: | 1,000 | | 1,71 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,011 | /R x | 73,88000 | = | 0,81268 | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,011 | /R x | 74,50000 | = | 0,81950 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,63218 | 1,63218 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 1,63218 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,08161 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 1,71379 |

| P-50 | P2255-DPGL | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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 | Rend.: | 1,000 | | 8,17 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x | 23,96000 | = | 2,39600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,39600 | 2,39600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,080 | /R x | 52,25000 | = | 4,18000 | |
| | C13A-00FR | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,150 | /R x | 7,77000 | = | 1,16550 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,34550 | 5,34550 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,03594 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 7,77744 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,38887 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 8,16631 |

| P-51 | P2258-DRN8 | m3 | Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM | Rend.: | 1,000 | | 3,90 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,010 | /R x | 23,17000 | = | 0,23170 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,23170 | 0,23170 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C131-005D | h | Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t | 0,045 | /R x | 43,56000 | = | 1,96020 | |
| | C133-00EW | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t | 0,033 | /R x | 46,13000 | = | 1,52229 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,48249 | 3,48249 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00348 |
| COST DIRECTE | | | 3,71767 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,18588 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 3,90355 |

P-52 P2258-DRNC m3 Terraplenat i piconatge en rases SUDS amb àrid reciclat petri procedent de la pròpia obra, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM — Rend.: 1,000 — 15,92 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,420 | /R x | 23,96000 | = | 10,06320 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,025 | /R x | 23,17000 | = | 0,57925 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,64245 | 10,64245 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C133-00EW | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t | 0,016 | /R x | 46,13000 | = | 0,73808 | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 0,650 | /R x | 5,57000 | = | 3,62050 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,35858 | 4,35858 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,15964 |
| COST DIRECTE | | 15,16067 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,75803 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 15,91870 |

P-53 P243-VLCS m3 Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina — Rend.: 1,000 — 1,11 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 0,0221 | /R x | 47,68000 | = | 1,05373 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,05373 | 1,05373 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 1,05373 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,05269 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 1,10642 |

P-54 P244-4I59 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 12 t — Rend.: 1,000 — 2,90 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,007 | /R x | 94,89000 | = | 0,66423 | |
| | C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 0,044 | /R x | 47,68000 | = | 2,09792 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,76215 | 2,76215 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 2,76215 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,13811 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 2,90026 |

P-55 P2A0-M95G m3 Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació — Rend.: 1,000 — 31,33 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03L-05MV | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 1,550 | x | 19,25000 | = | 29,83750 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 29,83750 | 29,83750 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 29,83750 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 1,49188 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 31,32938 |

P-56 P2R4-VSTA m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km — Rend.: 1,000 — 3,51 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C139-00LJ | h | Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t | 0,0069 | /R x | 173,81000 | = | 1,19929 | |
| | C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 0,045 | /R x | 47,68000 | = | 2,14560 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,34489 | 3,34489 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 3,34489 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,16724 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 3,51213 |

P-57 P2R6-4I4C m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km — Rend.: 1,000 — 10,23 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C154-003K | h | Camió per a transport de 20 t | 0,152 | /R x | 59,75000 | = | 9,08200 | |
| | C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,007 | /R x | 94,89000 | = | 0,66423 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,74623 | 9,74623 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 9,74623 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,48731 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 10,23354 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-58 | P2RA-EU2F | m3 | Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | Rend.: 1,000 | 17,33 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA-28U1 | t | Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 0,750 | x | 22,00000 | = | 16,50000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,50000 | 16,50000 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 16,50000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,82500 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 17,32500 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-59 | P2RA-EU2J | m3 | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | Rend.: 1,000 | | | | | 31,19 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA-28TY | t | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 0,900 | x | 33,00000 | = | 29,70000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 29,70000 | 29,70000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 29,70000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 1,48500 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 31,18500 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-60 | P2RA-EU6R | m3 | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus | Rend.: 1,000 | | | | | 22,31 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA-28TP | t | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus | 0,170 | x | 125,00000 | = | 21,25000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,25000 | 21,25000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 21,25000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 1,06250 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 22,31250 |

P-61 P2RA-M8VT m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Rend.: 1,000 17,80 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B2RA-M8VV | t | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus | 1,450 | x | 11,69000 | = | 16,95050 | |
| | | | | Subtotal: | | | 16,95050 | 16,95050 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 16,95050 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,84753 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 17,79803 |

P-62 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Rend.: 1,000 3,98 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B2RB-HFVL | t | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | 1,600 | x | 2,37000 | = | 3,79200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 3,79200 | 3,79200 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 3,79200 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,18960 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 3,98160 |

P-63 P2RM-EUEY m3 Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor, inclòs el cribatge i classificació d'àrids segons la corba característica sol.licitada

Rend.: 1,000 12,65 €

| | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x | 23,96000 | = | 2,39600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,39600 | 2,39600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,065 | /R x | 84,61000 | = | 5,49965 | |
| | C1R0-00J7 | h | Matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat | 0,100 | /R x | 41,30000 | = | 4,13000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,62965 | 9,62965 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | 0,02396 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 12,04961 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,60248 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 12,65209 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-64 | P6A7-B68W | m | Tancament de la zona sensible de biodiversitat, amb tanca de pals de castanyer semitornejats de D14cm cada 3m, amb tanca de palissada de castanyer de 1/4 de pal, de 95cm d'alçada vistos + 20cm enterrats (total 115cm alt) , de filferro entrellaçat, tensada amb 3 cables d'acer de 3mm. Inclosos pals tornapuntes de la mateixa fusta cada 12-15m. | Rend.: | 1,000 | 36,54 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,100 | /R x | 27,76000 | = | 2,77600 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 28,69000 | = | 2,86900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,64500 | 5,64500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B6A3-2O1D | m | Tancament de la zona sensible de biodiversitat, amb tanca de pals de castanyer semitornejats de D14cm cada 3m, amb tanca de palissada de castanyer de 1/4 de pal, de 90cm d'alçada vistos + 20cm enterrats (total 115cm alt) , de filferro entrellaçat, tensada amb 3 cables d'acer de 3mm. Inclosos pals pals tornapuntes de la mateixa fusta cada 12-15m i inclosa la perforació dels clots dels puntals amb perforadora helicoidal i reblert amb tot-ú. | 1,000 | x | 29,00000 | = | 29,00000 | |
| | B03F-M8SE | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats mixt formigó-ceràmica | 0,011 | x | 14,04000 | = | 0,15444 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 29,15444 | 29,15444 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 34,79944 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 1,73997 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 36,53941 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-65 | P874-4UC1 | m2 | Neteja de parament de morter, amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar | Rend.: | 1,000 | | | 11,14 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,180 | /R x | 27,76000 | = | 4,99680 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,180 | /R x | 23,17000 | = | 4,17060 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,16740 | 9,16740 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CZ16-00EG | h | Màquina de raig d'aigua a pressió | 0,180 | /R x | 5,16000 | = | 0,92880 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,92880 | 0,92880 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B011-05MF | l | Aigua desionitzada no polaritzada | 0,800 | x | 0,35000 | = | 0,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,28000 | 0,28000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 0,22919 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 10,60539 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,53027 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 11,13565 |

| P-66 | P89H-4V6Y | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pasta plàstica de picar amb acabat texturat, amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues d'acabat | Rend.: | 1,000 | | | 11,51 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,010 | /R x | 28,93000 | = | 0,28930 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,100 | /R x | 32,59000 | = | 3,25900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,54830 | 3,54830 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B895-0OZY | kg | Pasta plàstica de picar | 1,4994 | x | 3,78000 | = | 5,66773 | |
| | B8Z6-0P2C | kg | Imprimació al làtex | 0,153 | x | 11,05000 | = | 1,69065 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,35838 | 7,35838 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,05322 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 10,95990 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,54800 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 11,50790 |

| P-67 | P8R9-HAOC | m2 | Consolidació de suport de capa pictòrica, amb mitjans compatibles, amb injeccions o farciment de morter. Grau de dificultat baix, amb la intervenció del conservador-restaurador | Rend.: | 1,000 | | | 101,37 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0J-002A | h | Conservador- restaurador responsable de la intervenció | 0,070 | /R x | 38,73000 | = | 2,71110 | |
| | A0J-0029 | h | Conservador-restaurador | 2,310 | /R x | 34,68000 | = | 80,11080 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 82,82190 | 82,82190 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B07C-H6HQ | kg | Morter per a consolidació de suports de pintura mural | 0,500 | x | 12,37000 | = | 6,18500 | |
| | B017-H4L8 | l | Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits | 0,500 | x | 9,28000 | = | 4,64000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,82500 | 10,82500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 3,50 | % | | 2,89877 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 96,54567 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 4,82728 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 101,37295 |

P-68 P8R9-HAOL m2 Fixació de capa pictòrica polsinosa o amb pèrdua d'aglutinament, per nebulitzat o amb pinzell. Grau de dificultat baix, amb la intervenció del conservador-restaurador — Rend.: 1,000 — 20,25 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0J-002A | h | Conservador- restaurador responsable de la intervenció | 0,035 | /R x | 38,73000 | = | 1,35555 | |
| | A0J-0029 | h | Conservador-restaurador | 0,350 | /R x | 34,68000 | = | 12,13800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,49355 | 13,49355 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B017-H4L8 | l | Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits | 0,500 | x | 9,28000 | = | 4,64000 | |
| | B8Z2-H5G7 | kg | Consolidant acrílic Paraloid B72 o equivalent | 0,050 | x | 13,63000 | = | 0,68150 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,32150 | 5,32150 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 3,50 | % | | 0,47227 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 19,28732 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,96437 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 20,25169 |

P-69 P926-3EEB m3 Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, valoritzant àrid extrets dels treballs de preparació del terreny local — Rend.: 1,000 — 14,27 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 23,17000 | = | 1,15850 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,15850 | 1,15850 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,025 | /R x | 52,76000 | = | 1,31900 | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,050 | /R x | 73,88000 | = | 3,69400 | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,035 | /R x | 74,50000 | = | 2,60750 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 7,62050 | 7,62050 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,56000 = | 0,07800 | |
| | B03E-05OE | m3 | Terra adequada | 1,150 | x | 4,10000 = | 4,71500 | |
| | | | | Subtotal: | | | 4,79300 | 4,79300 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,01738 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 13,58938 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,67947 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 14,26885 |

P-70 P967-E9Z1 m Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic semi-ocult model recte PAVE EDGE RÍGID de la casa BREINCO o similar per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions 11,5 x 6,75 x 240 cm col.locat en trams de 2'40 ml de llarg amb claus de fixació, un clau cada 30 cm, clavats 30 cm de profunditat a la base granular, col.locat abans de pavimentar servint de guia de replanteig del paviment, admetent la possibilitat de col.locació posterior a la col.locació del paviment depenent del tram que es tracti segons D.F. Rend.: 1,000 15,68 €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,012 | /R x | 23,17000 = | 0,27804 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,012 | /R x | 27,76000 = | 0,33312 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,61116 | 0,61116 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B9F2-1GF6 | m | Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic model recte PAVE EDGE RÍGID de la casa BREINCO per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions 11,5 x 6,75 x 240 cm | 1,000 | x | 11,54000 = | 11,54000 | |
| | B0AK-07AV | cu | Clau acer galvanitzat de 300 mm de llargària | 3,300 | x | 0,84000 = | 2,77200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 14,31200 | 14,31200 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,00917 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 14,93233 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,74662 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 15,67894 |

P-71 P967-E9Z2 m Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic semi-ocult model per a corbes PAVE EDGE FLEXIBLE de la casa BREINCO o similar per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions10,8x6,8x240 cm col.locat en trams de 2'40 ml de llarg amb claus de fixació, un clau cada 25 cm, clavats 30 cm de profunditat a la base granular, col.locat abans de pavimentar servint Rend.: 1,000 14,76 €

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

de guia de replanteig del paviment, admetent la possibilitat de col.locació posterior a la col.locació del paviment depenent del tram que es tracti segons D.F.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,070 | /R x | 27,76000 | = | 1,94320 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,070 | /R x | 23,17000 | = | 1,62190 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,56510 | 3,56510 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AK-07AV | cu | Clau acer galvanitzat de 300 mm de llargària | 3,000 | x | 0,84000 | = | 2,52000 | |
| | B9F2-1GF7 | m | Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil pllàstic model per a corves PAVE EDGE FLEXIBLE de la casa BREINCO per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions 10,8x6,8x240 cm | 1,050 | x | 7,54000 | = | 7,91700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,43700 | 10,43700 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,05348 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 14,05558 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,70278 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 14,75836 |

P-72 P967-E9Z5 m Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Rend.: 1,000 25,85 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,310 | /R x | 23,17000 | = | 7,18270 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,210 | /R x | 27,76000 | = | 5,82960 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,01230 | 13,01230 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B962-0GR5 | m | Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 1,050 | x | 5,31000 | = | 5,57550 | |
| | B07L-1PYA | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,0032 | x | 39,62000 | = | 0,12678 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 0,0792 | x | 72,04000 | = 5,70557 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,40785 | 11,40785 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,19518 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 24,61533 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 1,23077 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 25,84610 |

P-73 P9A2-DN50 m3 Paviment de mescla 50% sauló+ 50% tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM — Rend.: 1,000 — 30,82 €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 23,17000 | = 1,15850 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,15850 | 1,15850 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,050 | /R x | 73,88000 | = 3,69400 | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,025 | /R x | 52,76000 | = 1,31900 | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,035 | /R x | 74,50000 | = 2,60750 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,62050 | 7,62050 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B03F-05NX | m3 | Tot-u natural | 0,600 | x | 18,55000 | = 11,13000 | |
| | B03C-05NM | m3 | Sauló sense garbellar | 0,600 | x | 15,58000 | = 9,34800 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,56000 | = 0,07800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 20,55600 | 20,55600 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,01738 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 29,35238 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 1,46762 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 30,82000 |

P-74 P9A2-INS5 m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3, valoritzant àrids d'excavacions locals — Rend.: 1,000 — 37,06 €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,0983 | /R x | 23,17000 | = 2,27761 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,27761 | 2,27761 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,0492 | /R x | 52,76000 | = 2,59579 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,0688 | /R x | 74,50000 | = | 5,12560 | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,0983 | /R x | 73,88000 | = | 7,26240 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,98379 | 14,98379 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03C-05NM | m3 | Sauló sense garbellar | 1,150 | x | 15,58000 | = | 17,91700 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,56000 | = | 0,07800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,99500 | 17,99500 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,03416 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 35,29056 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,76453 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 37,05509 |

P-75 P9F2-VGT7 m2 Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 8 cm, preu superior, sobre llit de 5 cm de gruix d'ull de perdiu, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat — Rend.: 1,000 — 50,39 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,020 | /R x | 23,96000 | = | 0,47920 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 23,17000 | = | 5,79250 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,135 | /R x | 27,76000 | = | 3,74760 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,01930 | 10,01930 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,020 | /R x | 5,49000 | = | 0,10980 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,10980 | 0,10980 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03G-05PG | t | Ull de perdiu 3 a 7 mm | 0,0788 | x | 19,52000 | = | 1,53818 | |
| | B9F0-0HQK | m2 | Llambordí de formigó de forma irregular amb cares rectes, de 8 cm de gruix, preu superior | 1,020 | x | 35,46000 | = | 36,16920 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 37,70738 | 37,70738 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,15029 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 47,98677 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 2,39934 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 50,38611 |

P-76 P9F4-IIW2 m2 Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA ILLA color DESERT, de Breinco o similar, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat — Rend.: 1,000 — 41,77 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,120 | /R x | 27,76000 | = | 3,33120 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,020 | /R x | 23,96000 | = | 0,47920 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,120 | /R x | 23,17000 | = | 2,78040 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,59080 | 6,59080 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,020 | /R x | 5,49000 | = | 0,10980 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,10980 | 0,10980 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9F2-1GF2 | m2 | Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA ILLA color DESERT, preu superior, | 1,000 | x | 32,09000 | = | 32,09000 | |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,046 | x | 19,35000 | = | 0,89010 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 32,98010 | 32,98010 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,09886 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 39,77956 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,98898 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 41,76854 |

P-77 P9F4-IIW4 m2 Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA FILTRA color DESERT, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

Rend.: 1,000 59,90 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,185 | /R x | 27,76000 | = | 5,13560 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,020 | /R x | 23,96000 | = | 0,47920 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,355 | /R x | 23,17000 | = | 8,22535 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,84015 | 13,84015 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,020 | /R x | 5,49000 | = | 0,10980 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,10980 | 0,10980 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,046 | x | 19,35000 | = | 0,89010 | |
| | B9F2-1GF4 | m2 | Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x60 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA FILTRA color DESERT, preu superior, | 1,000 | x | 42,00000 | = | 42,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 42,89010 | 42,89010 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,20760 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 57,04765 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 2,85238 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 59,90003 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | PREU |

P-78 PB12-DIW6 m Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella — Rend.: 1,000 — 190,57 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 0,400 | /R x | 33,10000 | = | 13,24000 | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 0,200 | /R x | 29,04000 | = | 5,80800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 19,04800 | 19,04800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AP-07IX | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 2,000 | x | 1,14000 | = | 2,28000 | |
| | BB10-0XN8 | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària | 1,000 | x | 159,69000 | = | 159,69000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 161,97000 | 161,97000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,47620 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 181,49420 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 9,07471 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 190,56891 |

P-79 PB1H-H8V8 m Restauració de pèrgola metàl·lica de forja, amb substitució d'elements deteriorats, ajust dels reblons, redreçament de barrots, balaustres i barretes, revisió de les grapes d'ancoratge, decapat de pintures, eliminació d'òxids, neteja general i neteja d'unions amb raig d'aire a pressió.
Inclou pintat posterior acabat martelé dues capes. — Rend.: 1,000 — 137,17 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 0,120 | /R x | 29,04000 | = | 3,48480 | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 3,330 | /R x | 33,10000 | = | 110,22300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 113,70780 | 113,70780 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8Z3-0P24 | kg | Producte decapant | 0,300 | x | 4,74000 | = | 1,42200 | |
| | B017-05MM | l | Dissolvent universal | 0,420 | x | 9,62000 | = | 4,04040 | |
| | B44Z-0M1J | kg | 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 4,400 | x | 1,83000 | = | 8,05200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 13,51440 | 13,51440 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 3,00 % | | 3,41123 |
| COST DIRECTE | | | 130,63343 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 6,53167 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 137,16511 |

P-80 PD5S-9ENV m Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 60x80 cm, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 21,52 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,0216 | /R x | 28,65000 | = | 0,61884 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,61884 | 0,61884 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0232 | /R x | 52,25000 | = | 1,21220 | |
| | C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 0,0144 | /R x | 40,00000 | = | 0,57600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,78820 | 1,78820 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03J-0K8V | t | Grava de pedrera, per a drens | 0,8568 | x | 21,09000 | = | 18,06991 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 18,06991 | 18,06991 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 0,01547 |
| COST DIRECTE | | 20,49242 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 1,02462 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 21,51704 |

P-81 PDG2-PZJM m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors Rend.: 1,000 11,28 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,010 | /R x | 27,76000 | = | 0,27760 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,020 | /R x | 23,17000 | = | 0,46340 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,74100 | 0,74100 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDG2-34UA | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 1,020 | x | 0,14000 | = | 0,14280 | |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,0854 | x | 81,56000 | = | 6,96522 | |
| | BDG3-34IF | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal | 1,010 | x | 0,23000 | = | 0,23230 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BG2Q-1KTE | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,050 | x | 2,52000 | = | 2,64600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,98632 | 9,98632 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,01112 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 10,73844 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,53692 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 11,27536 |

P-82 PFB4-DW3F m Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris — Rend.: 1,000 — 7,76 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,090 | /R x | 28,69000 | = | 2,58210 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,090 | /R x | 24,65000 | = | 2,21850 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,80060 | 4,80060 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFB6-09BH | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x | 2,47000 | = | 2,51940 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,51940 | 2,51940 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,07201 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 7,39201 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,36960 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 7,76161 |

P-83 PFB4-DW3J m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris — Rend.: 1,000 — 6,25 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,080 | /R x | 24,65000 | = | 1,97200 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,080 | /R x | 28,69000 | = | 2,29520 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,26720 | 4,26720 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFB6-09BA | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x | 1,59000 | = | 1,62180 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,62180 | 1,62180 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,06401 |
| COST DIRECTE | | | 5,95301 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,29765 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 6,25066 |

P-84 PFB4-DW3L m Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa unions termosoldades inclosos accessoris Rend.: 1,000 5,07 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,070 | /R x | 24,65000 | = | 1,72550 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,070 | /R x | 28,69000 | = | 2,00830 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,73380 | 3,73380 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFB6-09B5 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x | 1,02000 | = | 1,04040 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,04040 | 1,04040 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,05601 |
| COST DIRECTE | | 4,83021 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,24151 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 5,07172 |

P-85 PHM2-DBEW u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó Rend.: 1,000 420,64 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,400 | /R x | 24,61000 | = | 9,84400 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 23,17000 | = | 4,63400 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,400 | /R x | 28,69000 | = | 11,47600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 25,95400 | 25,95400 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,400 | /R x | 55,10000 | = | 22,04000 | |
| | C150-002X | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 0,200 | /R x | 48,26000 | = | 9,65200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 31,69200 | 31,69200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F1-I4HH | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,341 | x | 83,48000 | = | 28,46668 | |
| | BHM2-0FH3 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma | 1,000 | x | 290,06000 | = | 290,06000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | UNE-EN 40-5 | | | | | | |
| | BHW8-06IY | u | Part proporcional d'accessoris per a columnes | 1,000 | x | 24,05000 | = | 24,05000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 342,57668 | 342,57668 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,38931 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 400,61199 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 20,03060 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 420,64259 |

P-86 PHQE-C09T u Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat — Rend.: 1,000 — 610,19 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,483 | /R x | 24,61000 | = | 11,88663 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,483 | /R x | 28,69000 | = | 13,85727 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 25,74390 | 25,74390 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BHQ6-2YA3 | u | Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66 | 1,000 | x | 555,00000 | = | 555,00000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 555,00000 | 555,00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,38616 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 581,13006 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 29,05650 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 610,18656 |

P-87 PHR0-8FZ1 u Recol.locació de fanal existent, inclosa la llumenera nova, amb retirada de lloc existent, tall de paviment i demolició de dau de fonamentació i creació de nou fonament. Fanal tipus 7-10 m d'alçada. Connexionat a xarxa inclòs — Rend.: 1,000 — 93,58 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,330 | /R x | 24,61000 | = | 8,12130 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,330 | /R x | 23,17000 | = | 7,64610 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,330 | /R x | 28,69000 | = | 9,46770 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 25,23510 | 25,23510 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C150-002X | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 0,330 | /R x | 48,26000 | = | 15,92580 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 15,92580 | 15,92580 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BHW8-06IY | u | Part proporcional d'accessoris per a columnes | 1,000 | x | 24,05000 = | 24,05000 | |
| | B06F1-I4HH | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,2789 | x | 83,48000 = | 23,28257 | |
| | | | | Subtotal: | | | 47,33257 | 47,33257 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 0,63088 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 89,12435 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 4,45622 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 93,58056 |

P-88 PJS7-HBCJ u Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació Rend.: 1,000 33,00 €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,400 | /R x | 28,69000 = | 11,47600 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,400 | /R x | 24,65000 = | 9,86000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 21,33600 | 21,33600 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BJS7-H6SF | u | Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre | 1,000 | x | 9,77000 = | 9,77000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 9,77000 | 9,77000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,32004 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 31,42604 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 1,57130 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 32,99734 |

P-89 PJSA2-92MK u Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat Rend.: 1,000 309,49 €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,800 | /R x | 28,69000 = | 22,95200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 22,95200 | 22,95200 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BJSA2-26IS | u | Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions | 1,000 | x | 271,23000 = | 271,23000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 271,23000 | 271,23000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,57380 |
| COST DIRECTE | | | 294,75580 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 14,73779 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 309,49359 |

P-90 PJSE-6UBL u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs Rend.: 1,000 77,08 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,750 | /R x | 28,69000 | = | 21,51750 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 21,51750 | 21,51750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJSF-28KX | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal | 1,000 | x | 47,80000 | = | 47,80000 | |
| | BJS2-28ME | u | Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´ | 1,000 | x | 3,77000 | = | 3,77000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 51,57000 | 51,57000 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,32276 |
| COST DIRECTE | | 73,41026 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 3,67051 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 77,08078 |

P-91 PJSE-6UBV u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs Rend.: 1,000 124,72 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1,000 | /R x | 28,69000 | = | 28,69000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 28,69000 | 28,69000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJS2-28MC | u | Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´1/2 | 1,000 | x | 4,63000 | = | 4,63000 | |
| | BJSF-28KJ | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal | 1,000 | x | 85,03000 | = | 85,03000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 89,66000 | 89,66000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,43035 |
| COST DIRECTE | | | 118,78035 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 5,93902 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 124,71937 |

P-92 PJSM5-VA44 u Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124

Rend.: 1,000 293,05 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 3,000 | /R x | 27,76000 | = | 83,28000 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,500 | /R x | 23,17000 | = | 34,75500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 118,03500 | 118,03500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03J-0K8P | t | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens | 0,1236 | x | 22,74000 | = | 2,81066 | |
| | BDD1-UB8N | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124 | 1,000 | x | 113,68000 | = | 113,68000 | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0042 | x | 143,27000 | = | 0,60173 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,002 | x | 1,56000 | = | 0,00312 | |
| | B0F1A-0760 | u | Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 56,5091 | x | 0,27000 | = | 15,25746 | |
| | B069-2A9O | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,2113 | x | 80,67000 | = | 17,04557 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0468 | x | 211,36288 | = | 9,89178 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 159,29032 | 159,29032 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 1,77053 |
| COST DIRECTE | | | 279,09585 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 13,95479 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 293,05064 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-93 | PN33-AOD7 | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada | Rend.: 1,000 | 27,69 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,375 | /R x | 28,69000 | = | 10,75875 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,375 | /R x | 24,65000 | = | 9,24375 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 20,00250 | 20,00250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN33-2JWA | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta | 1,000 | x | 6,07000 | = | 6,07000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,07000 | 6,07000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,30004 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 26,37254 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,31863 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 27,69116 |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-94 | PN33-AOD9 | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada | Rend.: 1,000 | 35,36 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,450 | /R x | 24,65000 | = | 11,09250 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,450 | /R x | 28,69000 | = | 12,91050 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,00300 | 24,00300 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN33-2JWC | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta | 1,000 | x | 9,31000 | = | 9,31000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,31000 | 9,31000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,36005 |
| | | | COST DIRECTE | | | 33,67305 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,68365 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 35,35670 |

P-95 PN33-AODA u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

Rend.: 1,000 39,12 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,450 | /R x | 24,65000 | = | 11,09250 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,450 | /R x | 28,69000 | = | 12,91050 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,00300 | 24,00300 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN33-2JWD | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta | 1,000 | x | 12,89000 | = | 12,89000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,89000 | 12,89000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,36005 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 37,25305 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 1,86265 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 39,11570 |

P-96 PPA000CQ pa Partida alçada a justificar per el control de qualitat de l'obra, en base al Pla i Programa de Control de Qualitat.

Rend.: 1,000 1.221,00 €

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 1.162,85714 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 58,14286 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | **1.221,0000** |

P-97 PPA000SS pa Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut.

Rend.: 1,000 6.446,00 €

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 6.139,04762 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 306,95238 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | **6.446,0000** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | PREU |

P-98 PQ22-I81I u Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada ancorada amb dau de formigó, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u Rend.: 1,000 252,72 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,4128 | /R x | 23,17000 | = | 32,73458 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,7535 | /R x | 27,76000 | = | 20,91716 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 53,65174 | 53,65174 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20H-00DN | h | Martell trencador manual | 1,4128 | /R x | 3,98000 | = | 5,62294 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,62294 | 5,62294 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQ22-0TDM | u | Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada | 1,000 | x | 173,21000 | = | 173,21000 | |
| | B06D-0L92 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | 0,0792 | x | 93,36994 | = | 7,39490 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 180,60490 | 180,60490 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,80478 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 240,68436 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 12,03422 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 252,71857 |

P-99 PQ30-HA6Z u Font per a exterior prisma quadrat de ferro amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, de 30 cm i 101 cm d'alçària, 2 brocs amb polsador temporitzat i reixa de desguàs rectangular, ancorada amb dau de formigó, de Happyludic o similar. Rend.: 1,000 1.212,89 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 4,000 | /R x | 27,76000 | = | 111,04000 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 4,000 | /R x | 23,17000 | = | 92,68000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 203,72000 | 203,72000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQ30-H5ZN | u | Font per a exterior prisma quadrat de ferro amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, de 30 cm i 101 cm d'alçària, 2 brocs amb polsador temporitzat i reixa de desguàs rectangular | 1,000 | x | 906,30000 | = | 906,30000 | |
| | BQ31-2A5K | u | Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior | 1,000 | x | 30,67000 | = | 30,67000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B06D-0L92 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | 0,1001 | x 93,36994 = | 9,34633 | | |
| | | | | | Subtotal: | 946,31633 | | 946,31633 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 5,09300 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1.155,12933 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 57,75647 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 1.212,88580 |

P-100 PR20-ELJ8 m2 Rasclada del terreny Indeterminat, amb mitjans manuals — Rend.: 1,000 — 0,45 €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,014 | /R x | 30,24000 = | 0,42336 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,42336 | 0,42336 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,00635 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 0,42971 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,02149 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 0,45120 |

P-101 PR23-DOC4 m2 Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 % — Rend.: 1,000 — 0,85 €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,018 | /R x | 28,65000 = | 0,51570 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,51570 | 0,51570 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | CRH1-00C2 | h | Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm | 0,018 | /R x | 15,83000 = | 0,28494 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,28494 | 0,28494 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,00774 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 0,80838 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,04042 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 0,84879 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-102 | PR36-8RV2 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals | Rend.: | 1,000 | | 43,63 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,200 | /R x | 28,65000 | = | 5,73000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,73000 | 5,73000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0845 | /R x | 52,25000 | = | 4,41513 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,41513 | 4,41513 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR3D-21GK | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel | 1,155 | x | 27,12000 | = | 31,32360 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 31,32360 | 31,32360 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,08595 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 41,55468 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 2,07773 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 43,63241 |

| P-103 | PR3C-8ZQ2 | m2 | Subministrament i estesa en zona de plantació d'arbusts d'encoixinat orgànic (mulch) de restes triturades semicompostades de poda d'arbres d'origen forestal seleccionat per la DF, segons normes de qualitat de les NTJ, en un gruix d'entre 8 i 10 cm. Valortitzant parcialment restes del lloc. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO. | Rend.: | 1,000 | | 6,24 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,020 | /R x | 28,65000 | = | 0,57300 | |
| | A016P000 | h | Peó jardiner | 0,020 | /R x | 22,91000 | = | 0,45820 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,03120 | 1,03120 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1311120 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana | 0,020 | /R x | 54,69000 | = | 1,09380 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,09380 | 1,09380 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR3PAN00 | M3 | Econixinat orgànic (mulch) de restes tritudades semidescompostades seleccionades | 0,100 | x | 38,00000 | = | 3,80000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,80000 | 3,80000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,01547 |
| COST DIRECTE | | 5,94047 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,29702 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 6,23749 |

P-104 PR420-8U2Z u Subministrament de Celtis australisde perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ — Rend.: 1,000 — 241,05 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| BR420-22C1 | u | Celtis australis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 1,000 | x | 229,57000 | = | 229,57000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 229,57000 | 229,57000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 229,57000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 11,47850 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 241,04850 |

P-105 PR428-8UAS u Subministrament de Corylus colurna de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ — Rend.: 1,000 — 173,88 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| BR428-22F | u | Corylus colurna de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ | 1,000 | x | 165,60000 | = | 165,60000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 165,60000 | 165,60000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 165,60000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 8,28000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 173,88000 |

P-106 PR437-8UV7 u Subministrament de Grevillea robusta de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l — Rend.: 1,000 — 226,72 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| BR436-22O | u | Grevillea robusta de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l | 1,000 | x | 215,92000 | = | 215,92000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 215,92000 | 215,92000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 215,92000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 10,79600 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 226,71600 |

P-107 PR43B-8V1F u Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ — Rend.: 1,000 — 174,58 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| BR43A-22S6 | u | Koelreuteria paniculata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 1,000 | x | 166,27000 | = | 166,27000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 166,27000 | 166,27000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 166,27000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 8,31350 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 174,58350 |

P-108 PR43B-8V1L u Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua — Rend.: 1,000 — 176,64 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| BR43A-22S | u | Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua | 1,000 | x | 168,23000 | = | 168,23000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 168,23000 | 168,23000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 168,23000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 8,41150 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 176,64150 |

P-109 PR43H-8VBX u Subministrament de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ — Rend.: 1,000 — 248,00 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| BR43G-22X | u | Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 1,000 | x | 236,19000 | = | 236,19000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 236,19000 | 236,19000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 236,19000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 11,80950 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 247,99950 |

P-110 PR443-8VM2 u Subministrament de Melia azedarach de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ — Rend.: 1,000 — 152,09 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| BR443-231Z | u | Melia azedarach de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ | 1,000 | x | 144,85000 | = | 144,85000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 144,85000 | 144,85000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 144,85000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 7,24250 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 152,09250 |

P-111 PR449-8VVJ u Subministrament de Paulownia tomentosa (P. imperialis) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ — Rend.: 1,000 — 142,16 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| BR449-237J | u | Paulownia tomentosa (P. imperialis) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 1,000 | x | 135,39000 | = | 135,39000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 135,39000 | 135,39000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 135,39000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 6,76950 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 142,15950 |

P-112 PR44H-8WJ0 u Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ — Rend.: 1,000 — 242,49 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| BR44H-23JX | u | Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 1,000 | x | 230,94000 | = | 230,94000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 230,94000 | 230,94000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 230,94000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 11,54700 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 242,48700 |

P-113 PR4AQ-944F u Subministrament de Campsis grandiflora en contenidor de 3 l Rend.: 1,000 11,15 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| BR4AQ-25Q | u | Campsis grandiflora en contenidor de 3 l | 1,000 | x | 10,62000 | = | 10,62000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 10,62000 | 10,62000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 10,62000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,53100 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 11,15100 |

P-114 PR4GN-9410 u Subministrament de Podranea ricasoliana en contenidor de 3 l Rend.: 1,000 8,14 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| BR4GN-268 | u | Podranea ricasoliana en contenidor de 3 l | 1,000 | x | 7,75000 | = | 7,75000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 7,75000 | 7,75000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 7,75000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,38750 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 8,13750 |

P-115 PR4H1-9435 u Subministrament de Rosa banksiae 'Alba Plena' en test 17 cm Rend.: 1,000 6,85 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| BR4H1-2691 | u | Rosa banksiae 'Alba Plena' en test 17 cm | 1,000 | x | 6,52000 | = | 6,52000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 6,52000 | 6,52000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 6,52000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,32600 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 6,84600 |

P-116 PR4H1-9438 u Subministrament de Rosa banksiae 'Lutea' en contenidor de 3 l Rend.: 1,000 7,71 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| BR4H1-2694 | u | Rosa banksiae 'Lutea' en contenidor de 3 l | 1,000 | x | 7,34000 | = | 7,34000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | 7,34000 | 7,34000 |
| | | | COST DIRECTE | | 7,34000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | 0,36700 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 7,70700 |

P-117 PR4H1-9439 u Subministrament de Rosa grandiflora 'Poulsen' en contenidor de 10 l — Rend.: 1,000 — 20,56 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR4H1-2695 | u | Rosa grandiflora 'Poulsen' en contenidor de 10 l | 1,000 | x | 19,58000 | = | 19,58000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 19,58000 | 19,58000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 19,58000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | | | | | 0,97900 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 20,55900 |

P-118 PR4JN-956F u Subministrament de Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l — Rend.: 1,000 — 7,72 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR4JN-26I3 | u | Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l | 1,000 | x | 7,35000 | = | 7,35000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,35000 | 7,35000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 7,35000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | | | | | 0,36750 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 7,71750 |

P-119 PR60-8YAR u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, grava d'àrids valoritzats i compost orgànic (20%-20%-20%), primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO. — Rend.: 1,000 — 185,58 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,750 | /R x | 30,24000 | = | 22,68000 | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 1,220 | /R x | 28,65000 | = | 34,95300 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,700 | /R x | 32,29000 | = | 22,60300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 80,23600 | 80,23600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,760 | /R x | 52,25000 | = | 39,71000 | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,250 | /R x | 52,76000 | = | 13,19000 | |
| | C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 0,290 | /R x | 40,00000 | = | 11,60000 | |
| | C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 0,132 | /R x | 52,20000 | = | 6,89040 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 71,39040 | 71,39040 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03L-05MX | t | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm | 0,250 | x | 46,62000 | = | 11,65500 | |
| | BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 0,2074 | x | 40,72000 | = | 8,44533 | |
| | B036-21CF | t | Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm | 0,250 | x | 13,80000 | = | 3,45000 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,2304 | x | 1,56000 | = | 0,35942 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,90975 | 23,90975 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 1,20354 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 176,73969 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 8,83698 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 185,57667 |

P-120 PR61-8ZJQ u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO. Rend.: 1,000 2,49 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,050 | /R x | 28,65000 | = | 1,43250 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,012 | /R x | 32,29000 | = | 0,38748 | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,012 | /R x | 30,24000 | = | 0,36288 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,18286 | 2,18286 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,0027 | x | 55,88000 | = | 0,15088 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,005 | x | 1,56000 | = | 0,00780 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,15868 | 0,15868 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,03274 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 2,37428 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,11871 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 2,49300 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-121 | PR61-8ZJW | u | Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 10 a 25 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 50x50x40 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg | Rend.: | 1,000 | 11,75 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,060 | /R x | 30,24000 | = | 1,81440 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,030 | /R x | 32,29000 | = | 0,96870 | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,130 | /R x | 28,65000 | = | 3,72450 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,50760 | 6,50760 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 0,100 | /R x | 40,00000 | = | 4,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,00000 | 4,00000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,010 | x | 55,88000 | = | 0,55880 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,020 | x | 1,56000 | = | 0,03120 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,59000 | 0,59000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,09761 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 11,19521 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,55976 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 11,75497 |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-122 | PR64-F15X | u | Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'enginyeria civil, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO. | Rend.: | 1,000 | 1,51 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,011 | /R x | 32,29000 | = | 0,35519 | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,033 | /R x | 28,65000 | = | 0,94545 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,30064 | 1,30064 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,002 | /R x | 52,76000 | = | 0,10552 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,10552 | 0,10552 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,005 | x | 1,56000 | = | 0,00780 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,00780 | 0,00780 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,01951 |
| COST DIRECTE | | | 1,43347 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,07167 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1,50514 |

P-123 PRE31-907F u Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) Rend.: 1,000 47,33 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,350 | /R x | 28,65000 | = | 10,02750 | |
| | A0F-0011 | h | Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura | 0,350 | /R x | 46,84000 | = | 16,39400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,42150 | 26,42150 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,152 | /R x | 55,10000 | = | 8,37520 | |
| | CRE2-00BZ | h | Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor | 0,350 | /R x | 4,52000 | = | 1,58200 | |
| | CRE0-00C0 | h | Motoserra | 0,350 | /R x | 3,96000 | = | 1,38600 | |
| | C15I-00JX | h | Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m, sense operari | 0,350 | /R x | 11,62000 | = | 4,06700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,41020 | 15,41020 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA-28U0 | t | Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 0,050 | x | 56,95000 | = | 2,84750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,84750 | 2,84750 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,39632 |
| COST DIRECTE | | | 45,07552 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,25378 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 47,32930 |

P-124 PRZ0-9054 u Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú, situat segons detall a 45º, contra el vent dominant. Rend.: 1,000 20,07 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,250 | /R x | 28,65000 | = | 7,16250 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,250 | /R x | 32,29000 | = | 8,07250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,23500 | 15,23500 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BRZ0-255V | u | Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges | 1,000 | x | 0,41000 | = | 0,41000 | |
| | BRZ3-255U | u | Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària | 1,000 | x | 3,24000 | = | 3,24000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,65000 | 3,65000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,22853 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 19,11353 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,95568 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 20,06920 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-125 | YAAEIA55 | pa | Abonament íntegre per legalització instal·lació elèctrica corresponent a quadre electric de baixa tensió per a enllumenat públic. Inclou la redacció de tots els estudis i projectes necessaris, abonament de taxes, visats,...., i la gestió i complimentació de tots els tràmits fins a l'obtenció de les corresponents aprovacions per part de les entitats competents. | Rend.: | 1,000 | | 3.953,45 | € |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 3.765,19048 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 188,25952 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | **3.953,4500** |

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

Pressupost

Amb el suport de

Diputació Barcelona

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

Quadre de preus núm 1

Amb el suport de

Diputació Barcelona

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | F3J228EG | u | Conjunt de pedres granítiques de riu, erosionades de manera natural, seleccionades, de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb grua, amb la cara superior fina i llisa.<br>(NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 95,71 € |
| P-2 | F9WA101M | m | Vorada o graó de peça prefabricada de formigó tipus Superstep de Breinco, 40x15 cm. de dos colors, inclos transport amb camió grua i col·locació sobre base de formigó H-15/B/20/IIa, de 20 cm gruix i rejuntat, col.locat en vertical, inclòs el rebliment del trasdós amb grava de rebuix de cantera, talls i encaixos inclosos segons detall.<br>(SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 61,83 € |
| P-3 | FED2IA04 | u | Construcció completa de pericó de mides útils 40x40x100 centímetres, complint les especificacions de la companyia corresponent i els plànols de detall i incloent els següents treballs: excavació, subministrament i col.locació de formigó de 15 N/mm2 per a formar solera de 15 centímetres d'espessor, construcció de paret de maó massís de 15 centímetres d'espessor arrebossada i lliscada a les cares vistes i enretirada i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig.<br>(CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 59,35 € |
| P-4 | FEZZPE03 | u | Subministrament i col·locació de marc de 40x40cm amb tapa de pas lliure 330x330 mm, de fosa dúctil, classe C-250.<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 26,86 € |
| P-5 | FG31IA07 | m | Subministrament i estesa de cable de coure de 4x6 mm2 tipus RVFV-0.6/1 kV segons UNE 21029 armat antirosegadors, per a instal·lació de baixa tensió o enllumenat públic incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexionat.<br>(TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 3,56 € |
| P-6 | FG38IA20 | m | Subministrament i estesa de cable conductor de coure nu de 35 mm2 per a posta a terra, incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexionat.<br>Inclou ancoratge al terreny cada 5 metres amb execució de dau de formigó HM-15 de 30x30x30cm<br>(UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 1,66 € |
| P-7 | FHGAU010 | u | Ampliació d'armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s´inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge<br>(DOS MIL NOU-CENTS SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 2.907,45 € |
| P-8 | FJS5A735 | u | Espiral per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'espiral de 80 a 180 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Final tancat no enllaçat.<br>(DOTZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 12,25 € |
| P-9 | FQ115FQ2 | u | Banc senzill de fusta de castanyer, acabat lasur, de 180-200 cm de llargària, amb 18 llistons de 35x70mm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà metàl.lic pintat al forn, ancorat amb daus de formigó, del tipus feix alt o similar, de Happyludic o similar.<br>(SIS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 651,14 € |
| P-10 | FQ115FQ3 | u | Banc senzill de fusta de castanyer km0 pintat lasur oli, de 60-70 cm de llargària, tipus banc bony petit, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de perfileria d'acer pintada al forn, ancorat amb daus de formigó, de Happyludic o similar.<br>(TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 321,11 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-11 | FQ11ALE5 | u | Subministrament i instal.lació de GOITA ARBRES, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.<br>Un pal de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.<br>de Happyludic o similar<br>Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada.<br>(SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 656,80 € |
| P-12 | FQ11ALEG | u | Subministrament i instal.lació de GOITA OCELLS, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.<br>Dos pals de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.<br>de Happyludic o similar<br>Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada + silueta ocell.<br>(MIL SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 1.065,70 € |
| P-13 | FQ11ALEL | u | Subministrament i instal.lació de LLIGA'M pe a bicis, element d'aparcament de bicis de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions d'ancoratge.<br>De 185 cm alt (+50cm enterrada), acabat lasur color. Tall superior a 1/4 de cercle amb bicicleta fresada a dos cares i orificis a diferents alçades.<br>Acabat amb oli de protecció transparent o color tipus Lasur, de Happyludic o similar.<br>(TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 359,23 € |
| P-14 | FQ11ALEQ | u | Subministrament i instal.lació de AQUILATENS, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.<br>Un pal de 185 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar plantes, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.<br>de Happyludic o similar<br>Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada.<br>(TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 314,34 € |
| P-15 | FQ11Z0EP | Ut | Subministrament i instal.lació de paraimira, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades, classe de risc 3, tot segons detall, de lames tenyides de colors seleccionats combinats.<br>Taulons entrellaçats amb 3 barres passants amb perforació interior i separadors de 3mm, de Happyludic o similar<br>Tot acabat amb oli de protecció incolor tipus lasur sikkens cetol BLX pro o similar.<br>Col.locada sobre base de tot ú compactat. De 230 cm alt total màxima i ample total 100c1m i una placa d'informació de Dibond de 3mm de gruix de 150cm x 80cm, amb vinil imprès a tot color i laminat antivandàlic anfigrafiti PVF.<br>(DOS MIL CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 2.595,07 € |
| P-16 | FQAD21CA | u | Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc<br>Unitat de joc infantil<br>Carrusel petit acer inoxidable Ref. 6.26400 de la casa BDU o similar<br>Equipament fabricat amb acer inoxidable, granallat amb perles de vidre. Totes les peces utilitzades per l'ancoratge al terra són d'acer galvanitzat en calent o acer inoxidable.<br>Coixinets de rodets fabricats en acer inoxidable per elements giratoris, de fàcil manteniment i intercanvi, segellats.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): cercle D350cm.<br>Inclou fonaments i instal.laciño segons detall.<br>(QUATRE MIL NOU-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS) | 4.966,00 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-17 | FQAM11PP | u | Unitat de joc infantil<br>Cargol Gran de fusta larix muntanya massísa Ref. 4.24230 de la casa BDU o similar<br>Llargada total 180cm i 70cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,80 m x 3,70 m.<br>Instal.lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos.<br>(DOS MIL CENT NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 2.191,92 € |
| P-18 | FQAM11PQ | u | Unitat de joc infantil<br>Cargol petit de fusta larix muntanya massísa Ref. 4.24236 de la casa BDU o similar<br>Llargada total 140cm i 55cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,40 m x 3,65 m.<br>Instal.lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos.<br>(MIL VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 1.845,42 € |
| P-19 | FQAM11RR | u | Unitat de joc infantil<br>Tren RiKO fusta larix muntanya Ref. 4.24212 de la casa BDU o similar<br>Format per maquin i dos vagons de fusta massissa de Larix de muntanya<br>Llargada total 480cm i 80cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 3,80 m x 7,80 m.<br>Instal.lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos.<br>(NOU MIL DOS-CENTS DEU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 9.210,80 € |
| P-20 | FQAM11T1 | u | Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc ESQUELET PETIT, 15 TRONCS, altura caiguda 0,60 m. Troncs de fusta de robinia o castanyer<br>Components: pals horitzontals segons disseny i pla verticals i de connexió, de Happyludic o similar<br>(ONZE MIL CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 11.052,58 € |
| P-21 | FQAM11TA | u | Circuit d'equilibris de troncs de Castanyer<br>Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc combinació de troncs de fusta de castanyer.<br>Els troncs són de fusta de castanyer del Montseny (km0), sense cap tipus de tractament químic.<br>El diàmetre dels troncs oscil·la entre els 16 i 20 cm.<br>Aquesta combinació està pensada per a col·locar-la en forma de peti circuit d'equilibris<br>30 - 40 cm vistos i elmateix enterrat, el diàmetre dels troncs oscil·la entre els 16 i 20 cm.<br>Inclou fixacio sobre el terreny en perforacions estretes, reblertes amb totú compactat, sense formigó.<br>Només formigó a pals vertical de tracció i moviment<br>(MIL SIS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 1.687,55 € |
| P-22 | FR44A2EG | u | Subministrament de Pistacia chinensis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ<br>(CENT NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 191,44 € |
| P-23 | FR4EL6EG | u | Subministrament herbàcia o arbust en contenidor d'1 l o alveol 300cc segons NTJ<br>(DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 2,13 € |
| P-24 | FR4G3233 | u | Subministrament de planta herbàcia o arbust de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l segons NTJ<br>(QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 4,36 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-25 | G223EP01 | ml | Execució completa de rasa de 50x70cm en parc per a col.locació d'un cable d'enllumenat, incloent els següents treballs: esbrossada o enderroc de paviment segons correspongui, excavació, subministrament i col.locació d'un tub corrugat flexible de PE Ø90mm de color vermell unit amb maniguet reblert i piconat al 95% del PM, subministrament i col·locació de cinta de senyalització segons normes de companyia, i reblert amb gruix de sorra de la rasa amb tub i la resta amb material de l'excavació, per sobre la cinta, i càrrega i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig.<br>(CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 5,03 € |
| P-26 | JMVD8EEG | u | Inspecció, i informe de certificació de l'àrea de joc segons EN1176 i EN1177<br>(NOU-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 985,05 € |
| P-27 | P1R2-6RJ7 | m2 | Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor<br>(UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 1,71 € |
| P-28 | P2145-4RS2 | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 8,70 € |
| P-29 | P2146-DJ3S | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(DOTZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 12,71 € |
| P-30 | P2146-DJ5M | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 4,80 € |
| P-31 | P2148-49L5 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 4,62 € |
| P-32 | P2148-49L6 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 3,79 € |
| P-33 | P214N-52TT | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 36,60 € |
| P-34 | P214W-FEML | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir<br>(DEU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 10,33 € |
| P-35 | P21B0-HBQY | u | Arrencada de suport IPN, CPN o cilindric de barrera doble ona i enderroc de fonament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(DISSET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 17,12 € |
| P-36 | P21DH-IA2G | u | Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 49,67 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-37 | P21G5-54CN | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, amb tapat i segellat de conexió a xarxa<br>(CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 5,32 € |
| P-38 | P21R0-92HA | u | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)<br>(CENT CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 105,89 € |
| P-39 | P21R0-92I8 | u | Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)<br>(CENT CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 150,21 € |
| P-40 | P21R0-92I9 | u | Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)<br>(TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 375,42 € |
| P-41 | P21R1-92JP | u | Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 26,19 € |
| P-42 | P21R1-92JR | u | Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar<br>(CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 56,74 € |
| P-43 | P2214-AYNM | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió<br>(CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 5,70 € |
| P-44 | P221B-VS5T | m3 | Excavació amb mitjans mecànics de rases i pous d'amplària de fons d'excavació inferior a 0,80 metres i profunditat màxima 3 metres,en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou la part proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments.<br>(NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 9,50 € |
| P-45 | P221B-VS5W | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió<br>(SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 7,85 € |
| P-46 | P221C-JI2J | m3 | Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3<br>(QUINZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 15,24 € |
| P-47 | P221E-AWE7 | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora<br>(VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 86,67 € |
| P-48 | P221K-TG43 | m3 | Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres<br>(CENT UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 101,66 € |
| P-49 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM<br>(UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 1,71 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-50 | P2255-DPGL | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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<br>(VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 8,17 € |
| P-51 | P2258-DRN8 | m3 | Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM<br>(TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 3,90 € |
| P-52 | P2258-DRNC | m3 | Terraplenat i piconatge en rases SUDS amb àrid reciclat petri procedent de la pròpia obra, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM<br>(QUINZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 15,92 € |
| P-53 | P243-VLCS | m3 | Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina<br>(UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 1,11 € |
| P-54 | P244-4I59 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 12 t<br>(DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 2,90 € |
| P-55 | P2A0-M95G | m3 | Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació<br>(TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 31,33 € |
| P-56 | P2R4-VSTA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km<br>(TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 3,51 € |
| P-57 | P2R6-4I4C | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km<br>(DEU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 10,23 € |
| P-58 | P2RA-EU2F | m3 | Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus<br>(DISSET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 17,33 € |
| P-59 | P2RA-EU2J | m3 | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus<br>(TRENTA-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 31,19 € |
| P-60 | P2RA-EU6R | m3 | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 22,31 € |
| P-61 | P2RA-M8VT | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus<br>(DISSET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 17,80 € |
| P-62 | P2RB-HIFS | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME<br>(TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 3,98 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-63 | P2RM-EUEY | m3 | Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor, inclòs el cribatge i classificació d'àrids segons la corba característica sol.licitada<br>(DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 12,65 € |
| P-64 | P6A7-B68W | m | Tancament de la zona sensible de biodiversitat, amb tanca de pals de castanyer semitornejats de D14cm cada 3m, amb tanca de palissada de castanyer de 1/4 de pal, de 95cm d'alçada vistos + 20cm enterrats (total 115cm alt) , de filferro entrellaçat, tensada amb 3 cables d'acer de 3mm. Inclosos pals tornapuntes de la mateixa fusta cada 12-15m.<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 36,54 € |
| P-65 | P874-4UC1 | m2 | Neteja de parament de morter, amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar<br>(ONZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 11,14 € |
| P-66 | P89H-4V6Y | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pasta plàstica de picar amb acabat texturat, amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues d'acabat<br>(ONZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 11,51 € |
| P-67 | P8R9-HAOC | m2 | Consolidació de suport de capa pictòrica, amb mitjans compatibles, amb injeccions o farciment de morter. Grau de dificultat baix, amb la intervenció del conservador-restaurador<br>(CENT UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 101,37 € |
| P-68 | P8R9-HAOL | m2 | Fixació de capa pictòrica polsinosa o amb pèrdua d'aglutinament, per nebulitzat o amb pinzell. Grau de dificultat baix, amb la intervenció del conservador-restaurador<br>(VINT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 20,25 € |
| P-69 | P926-3EEB | m3 | Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, valoritzant àrid extrets dels treballs de preparació del terreny local<br>(CATORZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 14,27 € |
| P-70 | P967-E9Z1 | m | Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic semi-ocult model recte PAVE EDGE RÍGID de la casa BREINCO o similar per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions 11,5 x 6,75 x 240 cm col.locat en trams de 2'40 ml de llarg amb claus de fixació, un clau cada 30 cm, clavats 30 cm de profunditat a la base granular, col.locat abans de pavimentar servint de guia de replanteig del paviment, admetent la possibilitat de col.locació posterior a la col.locació del paviment depenent del tram que es tracti segons D.F.<br>(QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 15,68 € |
| P-71 | P967-E9Z2 | m | Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic semi-ocult model per a corbes PAVE EDGE FLEXIBLE de la casa BREINCO o similar per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions10,8x6,8x240 cm col.locat en trams de 2'40 ml de llarg amb claus de fixació, un clau cada 25 cm, clavats 30 cm de profunditat a la base granular, col.locat abans de pavimentar servint de guia de replanteig del paviment, admetent la possibilitat de col.locació posterior a la col.locació del paviment depenent del tram que es tracti segons D.F.<br>(CATORZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 14,76 € |
| P-72 | P967-E9Z5 | m | Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 25,85 € |
| P-73 | P9A2-DN50 | m3 | Paviment de mescla 50% sauló+ 50% tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM<br>(TRENTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 30,82 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-74 | P9A2-INS5 | m3 | Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3, valoritzant àrids d'excavacions locals<br>(TRENTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 37,06 € |
| P-75 | P9F2-VGT7 | m2 | Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 8 cm, preu superior, sobre llit de 5 cm de gruix d'ull de perdiu, rebliment de juints amb sorra fina i compactació del paviment acabat<br>(CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 50,39 € |
| P-76 | P9F4-IIW2 | m2 | Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA ILLA color DESERT, de Breinco o similar, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de juints amb sorra fina i compactació del paviment acabat<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 41,77 € |
| P-77 | P9F4-IIW4 | m2 | Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA FILTRA color DESERT, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de juints amb sorra fina i compactació del paviment acabat<br>(CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 59,90 € |
| P-78 | PB12-DIW6 | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella<br>(CENT NORANTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 190,57 € |
| P-79 | PB1H-H8V8 | m | Restauració de pèrgola metàl·lica de forja, amb substitució d'elements deteriorats, ajust dels reblons, redreçament de barrots, balaustres i barretes, revisió de les grapes d'ancoratge, decapat de pintures, eliminació d'òxids, neteja general i neteja d'unions amb raig d'aire a pressió.<br>Inclou pintat posterior acabat martelé dues capes.<br>(CENT TRENTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 137,17 € |
| P-80 | PD5S-9ENV | m | Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 60x80 cm, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor<br>(VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 21,52 € |
| P-81 | PDG2-PZJM | m | Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors<br>(ONZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 11,28 € |
| P-82 | PFB4-DW3F | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris<br>(SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 7,76 € |
| P-83 | PFB4-DW3J | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris<br>(SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 6,25 € |
| P-84 | PFB4-DW3L | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa unions termosoldades inclosos accessoris<br>(CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 5,07 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-85 | PHM2-DBEW | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó<br>(QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 420,64 € |
| P-86 | PHQE-C09T | u | Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat<br>(SIS-CENTS DEU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 610,19 € |
| P-87 | PHR0-8FZ1 | u | Recol.locació de fanal existent, inclosa la llumenera nova, amb retirada de lloc existent, tall de paviment i demolició de dau de fonamentació i creació de nou fonament. Fanal tipus 7-10 m d'alçada. Connexionat a xarxa inclòs<br>(NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 93,58 € |
| P-88 | PJS7-HBCJ | u | Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació<br>(TRENTA-TRES EUROS) | 33,00 € |
| P-89 | PJSA2-92MK | u | Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat<br>(TRES-CENTS NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 309,49 € |
| P-90 | PJSE-6UBL | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs<br>(SETANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 77,08 € |
| P-91 | PJSE-6UBV | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs<br>(CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 124,72 € |
| P-92 | PJSM5-VA44 | u | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124<br>(DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 293,05 € |
| P-93 | PN33-AOD7 | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada<br>(VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 27,69 € |
| P-94 | PN33-AOD9 | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 35,36 € |
| P-95 | PN33-AODA | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 39,12 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-96 | PPA000CQ | pa | Partida alçada a justificar per el control de qualitat de l'obra, en base al Pla i Programa de Control de Qualitat.<br>(MIL DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS) | 1.221,00 € |
| P-97 | PPA000SS | pa | Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut.<br>(SIS MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS) | 6.446,00 € |
| P-98 | PQ22-I81I | u | Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada ancorada amb dau de formigó, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 252,72 € |
| P-99 | PQ30-HA6Z | u | Font per a exterior prisma quadrat de ferro amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, de 30 cm i 101 cm d'alçària, 2 brocs amb polsador temporitzat i reixa de desguàs rectangular, ancorada amb dau de formigó, de Happyludic o similar.<br>(MIL DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 1.212,89 € |
| P-100 | PR20-ELJ8 | m2 | Rasclada del terreny Indeterminat, amb mitjans manuals<br>(ZERO EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 0,45 € |
| P-101 | PR23-DOC4 | m2 | Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 %<br>(ZERO EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 0,85 € |
| P-102 | PR36-8RV2 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 43,63 € |
| P-103 | PR3C-8ZQ2 | m2 | Subministrament i estesa en zona de plantació d'arbusts d'encoixinat orgànic (mulch) de restes triturades semicompostades de poda d'arbres d'origen forestal seleccionat per la DF, segons normes de qualitat de les NTJ, en un gruix d'entre 8 i 10 cm. Valortitzant parcialment restes del lloc. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO.<br>(SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 6,24 € |
| P-104 | PR420-8U2Z | u | Subministrament de Celtis australisde perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ<br>(DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 241,05 € |
| P-105 | PR428-8UAS | u | Subministrament de Corylus colurna de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ<br>(CENT SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 173,88 € |
| P-106 | PR437-8UV7 | u | Subministrament de Grevillea robusta de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l<br>(DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 226,72 € |
| P-107 | PR43B-8V1F | u | Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ<br>(CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 174,58 € |
| P-108 | PR43B-8V1L | u | Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua<br>(CENT SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 176,64 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-109 | PR43H-8VBX | u | Subministrament de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ<br>(DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS) | 248,00 € |
| P-110 | PR443-8VM2 | u | Subministrament de Melia azedarach de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ<br>(CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 152,09 € |
| P-111 | PR449-8VVJ | u | Subministrament de Paulownia tomentosa (P. imperialis) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ<br>(CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 142,16 € |
| P-112 | PR44H-8WJ0 | u | Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ<br>(DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 242,49 € |
| P-113 | PR4AQ-944F | u | Subministrament de Campsis grandiflora en contenidor de 3 l<br>(ONZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 11,15 € |
| P-114 | PR4GN-9410 | u | Subministrament de Podranea ricasoliana en contenidor de 3 l<br>(VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 8,14 € |
| P-115 | PR4H1-9435 | u | Subministrament de Rosa banksiae 'Alba Plena' en test 17 cm<br>(SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 6,85 € |
| P-116 | PR4H1-9438 | u | Subministrament de Rosa banksiae 'Lutea' en contenidor de 3 l<br>(SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 7,71 € |
| P-117 | PR4H1-9439 | u | Subministrament de Rosa grandiflora 'Poulsen' en contenidor de 10 l<br>(VINT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 20,56 € |
| P-118 | PR4JN-956F | u | Subministrament de Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l<br>(SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 7,72 € |
| P-119 | PR60-8YAR | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, grava d'àrids valoritzats i compost orgànic (20%-20%-20%), primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO.<br>(CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 185,58 € |
| P-120 | PR61-8ZJQ | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO.<br>(DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 2,49 € |
| P-121 | PR61-8ZJW | u | Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 10 a 25 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 50x50x40 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg<br>(ONZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 11,75 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-122 | PR64-F15X | u | Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'enginyeria civil, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO.<br><br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 1,51 € |
| P-123 | PRE31-907F | u | Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 47,33 € |
| P-124 | PRZ0-9054 | u | Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú, situat segons detall a 45º, contra el vent dominant.<br>(VINT EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 20,07 € |
| P-125 | YAAEIA55 | pa | Abonament íntegre per legalització instal·lació elèctrica corresponent a quadre electric de baixa tensió per a enllumenat públic. Inclou la redacció de tots els estudis i projectes necessaris, abonament de taxes, visats,...., i la gestió i complimentació de tots els tràmits fins a l'obtenció de les corresponents aprovacions per part de les entitats competents.<br>(TRES MIL NOU-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 3.953,45 € |

Cardedeu, abril de 2025

Eliseu Guillamon Villalba
ETAJ
col.legiat 2.368 CETAFC
paisatgista AEP
Casa dels Ocells SL

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

Quadre de preus núm 2

Amb el suport de

Diputació Barcelona

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | F3J228EG | u | Conjunt de pedres granítiques de riu, erosionades de manera natural, seleccionades, de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb grua, amb la cara superior fina i llisa. | 95,71 € |
| | BRB31700 | t | Pedra granítica de 100 a 400 kg | 56,13750 € |
| | | | Altres conceptes | 39,57250 € |
| P-2 | F9WA101M | m | Vorada o graó de peça prefabricada de formigó tipus Superstep de Breinco, 40x15 cm. de dos colors, inclos transport amb camió grua i col·locació sobre base de formigó H-15/B/20/IIa, de 20 cm gruix i rejuntat, col.locat en vertical, inclòs el rebliment del trasdós amb grava de rebuix de cantera, talls i encaixos inclosos segons detall. | 61,83 € |
| | B9B20012 | Ut | Peça prefabricada Superstep de Breinco, 40x15 cm. dos colors x 120 cm | 51,66460 € |
| | B0641070 | M3 | FORMIGO H-100, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM | 2,15220 € |
| | | | Altres conceptes | 8,01320 € |
| P-3 | FED2IA04 | u | Construcció completa de pericó de mides útils 40x40x100 centímetres, complint les especificacions de la companyia corresponent i els plànols de detall i incloent els següents treballs: excavació, subministrament i col.locació de formigó de 15 N/mm2 per a formar solera de 15 centímetres d'espessor, construcció de paret de maó massís de 15 centímetres d'espessor arrebossada i lliscada a les cares vistes i enretirada i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig. | 59,35 € |
| | B071U020 | m3 | Morter de ciment Portland M20 (20 N/mm²) | 2,27478 € |
| | B0F1IA00 | u | Maó massís de 30x15x9 centímetres. | 3,18000 € |
| | B060U305 | m3 | Formigó de 15 N/mm2 de resistència a compressió. | 3,56448 € |
| | | | Altres conceptes | 50,33074 € |
| P-4 | FEZZPE03 | u | Subministrament i col·locació de marc de 40x40cm amb tapa de pas lliure 330x330 mm, de fosa dúctil, classe C-250. | 26,86 € |
| | B071U020 | m3 | Morter de ciment Portland M20 (20 N/mm²) | 2,20140 € |
| | BDKZPE04 | u | Marc de 40x40cm amb tapa de pas lliure 30x30 cm, de fosa dúctil C-250 | 17,65000 € |
| | | | Altres conceptes | 7,00860 € |
| P-5 | FG31IA07 | m | Subministrament i estesa de cable de coure de 4x6 mm2 tipus RVFV-0.6/1 kV segons UNE 21029 armat antirosegadors, per a instal·lació de baixa tensió o enllumenat públic incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexionat. | 3,56 € |
| | BG31D550 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2 | 1,79520 € |
| | | | Altres conceptes | 1,76480 € |
| P-6 | FG38IA20 | m | Subministrament i estesa de cable conductor de coure nu de 35 mm2 per a posta a terra, incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexionat.<br>Inclou ancoratge al terreny cada 5 metres amb execució de dau de formigó HM-15 de 30x30x30cm | 1,66 € |
| | B060U305 | m3 | Formigó de 15 N/mm2 de resistència a compressió. | 0,22278 € |
| | BGW38000 | u | Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus | 0,38000 € |
| | BG380900 | m | Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 | 0,78000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,27722 € |
| P-7 | FHGAU010 | u | Ampliació d'armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s´inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge | 2.907,45 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BHGWU001 | u | Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic | 94,16000 | € |
| | BHGAU010 | u | Armari de protecció i control d'enllumenat públic, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic | 2.484,27000 | € |
| | | | Altres conceptes | 329,02000 | € |
| P-8 | FJS5A735 | u | Espiral per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'espiral de 80 a 180 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Final tancat no enllaçat. | 12,25 | € |
| | BJS51730 | m | Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm | 5,31000 | € |
| | BFYB2305 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,02400 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,91600 | € |
| P-9 | FQ115FQ2 | u | Banc senzill de fusta de castanyer, acabat lasur, de 180-200 cm de llargària, amb 18 llistons de 35x70mm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà metàl.lic pintat al forn, ancorat amb daus de formigó, del tipus feix alt o similar, de Happyludic o similar. | 651,14 | € |
| | BQ115FQ1 | u | Banc senzill de fusta de castanyer km0 pintat lasur oli, de 180-200 cm de llargària, tipus banc feix alt amb respatller, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de perfileria d'acer pintada al forn. | 503,12000 | € |
| | | | Altres conceptes | 148,02000 | € |
| P-10 | FQ115FQ3 | u | Banc senzill de fusta de castanyer km0 pintat lasur oli, de 60-70 cm de llargària, tipus banc bony petit, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de perfileria d'acer pintada al forn, ancorat amb daus de formigó, de Happyludic o similar. | 321,11 | € |
| | BQ115FQ3 | u | Banc senzill de fusta de castanyer km0 pintat lasur oli, de 60-70 cm de llargària, tipus banc bony petit, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de perfileria d'acer pintada al forn. | 203,12000 | € |
| | | | Altres conceptes | 117,99000 | € |
| P-11 | FQ11ALE5 | u | Subministrament i instal.lació de GOITA ARBRES, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.<br>Un pal de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.<br>de Happyludic o similar<br>Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada. | 656,80 | € |
| | BBM31100 | m2 | Cartell d'alumini extruït, acabat amb pintura no reflectora | 94,50000 | € |
| | BRB5P2A0 | m | Fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades,i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, colorejades amb impregnació amb oli porós, tipus BLC | 274,51200 | € |
| | B037R000 | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 0,74760 | € |
| | BB92U200 | m2 | Vinil autoadhesiu amb diferents dissenys personalitzats, sobre placa dibon de 3mm negre, fixada sobre base de fusta | 27,80400 | € |
| | | | Altres conceptes | 259,23640 | € |
| P-12 | FQ11ALEG | u | Subministrament i instal.lació de GOITA OCELLS, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.<br>Dos pals de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.<br>de Happyludic o similar<br>Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada + silueta ocell. | 1.065,70 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BBM31100 | m2 | Cartell d'alumini extruït, acabat amb pintura no reflectora | 126,00000 | € |
| | BB92U200 | m2 | Vinil autoadhesiu amb diferents dissenys personalitzats, sobre placa dibon de 3mm negre, fixada sobre base de fusta | 27,80400 | € |
| | B037R000 | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 1,99360 | € |
| | BRB5P2A0 | m | Fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades,i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, colorejades amb impregnació amb oli porós, tipus BLC | 577,92000 | € |
| | | | Altres conceptes | 331,98240 | € |
| P-13 | FQ11ALEL | u | Subministrament i instal.lació de LLIGA'M pe a bicis, element d'aparcament de bicis de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions d'ancoratge.<br>De 185 cm alt (+50cm enterrada), acabat lasur color. Tall superior a 1/4 de cercle amb bicicleta fresada a dos cares i orificis a diferents alçades.<br>Acabat amb oli de protecció transparent o color tipus Lasur, de Happyludic o similar. | 359,23 | € |
| | BRB5P2A0 | m | Fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades,i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, colorejades amb impregnació amb oli porós, tipus BLC | 192,64000 | € |
| | B037R000 | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 0,74760 | € |
| | | | Altres conceptes | 165,84240 | € |
| P-14 | FQ11ALEQ | u | Subministrament i instal.lació de AQUILATENS, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.<br>Un pal de 185 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar plantes, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.<br>de Happyludic o similar<br>Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada. | 314,34 | € |
| | BBM31100 | m2 | Cartell d'alumini extruït, acabat amb pintura no reflectora | 47,25000 | € |
| | BRB5P2A0 | m | Fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades,i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, colorejades amb impregnació amb oli porós, tipus BLC | 178,19200 | € |
| | B037R000 | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 0,74760 | € |
| | BB92U200 | m2 | Vinil autoadhesiu amb diferents dissenys personalitzats, sobre placa dibon de 3mm negre, fixada sobre base de fusta | 13,90200 | € |
| | | | Altres conceptes | 74,24840 | € |
| P-15 | FQ11Z0EP | Ut | Subministrament i instal.lació de paraimira, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades, classe de risc 3, tot segons detall, de lames tenyides de colors seleccionats combinats.<br>Taulons entrellaçats amb 3 barres passants amb perforació interior i separadors de 3mm, de Happyludic o similar<br>Tot acabat amb oli de protecció incolor tipus lasur sikkens cetol BLX pro o similar.<br>Col.locada sobre base de tot ú compactat. De 230 cm alt total màxima i ample total 100c1m i una placa d'informació de Dibond de 3mm de gruix de 150cm x 80cm, amb vinil imprès a tot color i laminat antivandàlic anfigrafiti PVF. | 2.595,07 | € |
| | B037R000 | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 0,74760 | € |
| | BB92U200 | m2 | Vinil autoadhesiu amb diferents dissenys personalitzats, sobre placa dibon de 3mm negre, fixada sobre base de fusta | 97,31400 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BRB5P2A0 | m | Fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades,i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, colorejades amb impregnació amb oli porós, tipus BLC | 1.733,76000 | € |
| | BBM31100 | m2 | Cartell d'alumini extruït, acabat amb pintura no reflectora | 441,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 322,24840 | € |
| P-16 | FQAD21CA | u | Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc<br>Unitat de joc infantil<br>Carrusel petit acer inoxidable Ref. 6.26400 de la casa BDU o similar<br>Equipament fabricat amb acer inoxidable, granallat amb perles de vidre. Totes les peces utilitzades per l'ancoratge al terra són d'acer galvanitzat en calent o acer inoxidable.<br>Coixinets de rodets fabricats en acer inoxidable per elements giratoris, de fàcil manteniment i intercanvi, segellats.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): cercle D350cm.<br>Inclou fonaments i instal.laciño segons detall. | 4.966,00 | € |
| | B064E24B | m3 | Formigó HM-30/B/20/I+H de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+H | 59,43000 | € |
| | BQA42418 | u | Unitat de joc infantil<br>Carrusel petit acer inoxidable Ref. 6.26400 de la casa BDU o similar<br>Equipament fabricat amb acer inoxidable, granallat amb perles de vidre. Totes les peces utilitzades per l'ancoratge al terra són d'acer galvanitzat en calent o acer inoxidable.<br>Coixinets de rodets fabricats en acer inoxidable per elements giratoris, de fàcil manteniment i intercanvi, segellats.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): cercle D350cm. | 4.477,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 429,57000 | € |
| P-17 | FQAM11PP | u | Unitat de joc infantil<br>Cargol Gran de fusta larix muntanya massísa Ref. 4.24230 de la casa BDU o similar<br>Llargada total 180cm i 70cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,80 m x 3,70 m.<br>Instal.lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos. | 2.191,92 | € |
| | BQA42423 | u | Unitat de joc infantil<br>Cargol Gran de fusta larix muntanya massísa Ref. 4.24230 de la casa BDU o similar<br>Llargada total 180cm i 70cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,80 m x 3,70 m. | 1.991,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 200,92000 | € |
| P-18 | FQAM11PQ | u | Unitat de joc infantil<br>Cargol petit de fusta larix muntanya massísa Ref. 4.24236 de la casa BDU o similar<br>Llargada total 140cm i 55cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,40 m x 3,65 m.<br>Instal.lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos. | 1.845,42 | € |
| | BQA42426 | u | Unitat de joc infantil<br>Cargol petit de fusta larix muntanya massísa Ref. 4.24236 de la casa BDU o similar<br>Llargada total 140cm i 55cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,40 m x 3,65 m. | 1.661,00000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 184,42000 | € |
| P-19 | FQAM11RR | u | Unitat de joc infantil<br>Tren RiKO fusta larix muntanya Ref. 4.24212 de la casa BDU o similar<br>Format per maquin i dos vagons de fusta massissa de Larix de muntanya<br>Llargada total 480cm i 80cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 3,80 m x 7,80 m.<br>Instal.lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos. | 9.210,80 | € |
| | BQA42412 | u | Unitat de joc infantil<br>Tren RiKO fusta larix muntanya Ref. 4.24212 de la casa BDU o similar<br>Format per maquin i dos vagons de fusta massissa de Larix de muntanya<br>Llargada total 480cm i 80cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 3,80 m x 7,80 m. | 8.386,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 824,80000 | € |
| P-20 | FQAM11T1 | u | Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc ESQUELET PETIT, 15 TRONCS, altura caiguda 0,60 m. Troncs de fusta de robinia o castanyer<br>Components: pals horitzontals segons disseny i pla verticals i de connexió, de Happyludic o similar | 11.052,58 | € |
| | BQAM11E1 | u | Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc ESQUELET PETIT, 15 TRONCS, altura caiguda 0,60 m.Troncs de fusta de robinia Components:pals verticals i de connexió xarxes, cordesAlçada caiguda 0,60 m | 9.140,01000 | € |
| | B064E24B | m3 | Formigó HM-30/B/20/I+H de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+H | 424,50000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1.488,07000 | € |
| P-21 | FQAM11TA | u | Circuit d'equilibris de troncs de Castanyer<br>Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc combinació de troncs de fusta de castanyer.<br>Els troncs són de fusta de castanyer del Montseny (km0), sense cap tipus de tractament químic.<br>El diàmetre dels troncs oscil·la entre els 16 i 20 cm.<br>Aquesta combinació està pensada per a col·locar-la en forma de peti circuit d'equilibris<br>30 - 40 cm vistos i elmateix enterrat, el diàmetre dels troncs oscil·la entre els 16 i 20 cm.<br>Inclou fixacio sobre el terreny en perforacions estretes, reblertes amb totú compactat, sense formigó.<br>Només formigó a pals vertical de tracció i moviment | 1.687,55 | € |
| | BQAM11E2 | u | Element de joc combinació de troncs de fusta de castanyer. Els troncs són de fusta de castanyer del Montseny (km0), sense cap tipus de tractament químic. El diàmetre dels troncs oscil·la entre els 16 i 20 cm. Aquesta combinació està pensada per a col·locar-la en forma d'escala per a pujar al talús i accedir als tobogans. Van col·locats en posició vertical i en posició horitzontal sobre el terreny. | 1.221,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 466,55000 | € |
| P-22 | FR44A2EG | u | Subministrament de Pistacia chinensis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 191,44 | € |
| | BR44A2EG | u | Pistacia chinensis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 182,32000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,12000 | € |
| P-23 | FR4EL6EG | u | Subministrament herbàcia o arbust en contenidor d'1 l o alveol 300cc segons NTJ | 2,13 | € |
| | BR4EL6EG | u | Herbàcia o arbust en contenidor o alveol de 300cc a 1 l segons NTJ | 2,03000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,10000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-24 | FR4G3233 | u | Subministrament de planta herbàcia o arbust de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l segons NTJ | 4,36 € |
| | BR4G32EG | u | Herbàcia o arbust de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l segons NTJ | 4,15000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,21000 € |
| P-25 | G223EP01 | ml | Execució completa de rasa de 50x70cm en parc per a col.locació d'un cable d'enllumenat, incloent els següents treballs: esbrossada o enderroc de paviment segons correspongui, excavació, subministrament i col.locació d'un tub corrugat flexible de PE Ø90mm de color vermell unit amb maniguet reblert i piconat al 95% del PM, subministrament i col·locació de cinta de senyalització segons normes de companyia, i reblert amb gruix de sorra de la rasa amb tub i la resta amb material de l'excavació, per sobre la cinta, i càrrega i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig. | 5,03 € |
| | BG22T090 | m | Tub corrugat PE Ø90mm de doble capa per a instal·lacions elèctriques incloent fil guia | 1,21000 € |
| | | | Altres conceptes | 3,82000 € |
| P-26 | JMVD8EEG | u | Inspecció, i informe de certificació de l'àrea de joc segons EN1176 i EN1177 | 985,05 € |
| | BVAM8E06 | u | Inspecció, i informe de certificació de l'àrea de joc segons EN1176 i EN1177 | 938,14000 € |
| | | | Altres conceptes | 46,91000 € |
| P-27 | P1R2-6RJ7 | m2 | Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor | 1,71 € |
| | | | Altres conceptes | 1,71000 € |
| P-28 | P2145-4RS2 | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | 8,70 € |
| | | | Altres conceptes | 8,70000 € |
| P-29 | P2146-DJ3S | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | 12,71 € |
| | | | Altres conceptes | 12,71000 € |
| P-30 | P2146-DJ5M | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | 4,80 € |
| | | | Altres conceptes | 4,80000 € |
| P-31 | P2148-49L5 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | 4,62 € |
| | | | Altres conceptes | 4,62000 € |
| P-32 | P2148-49L6 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | 3,79 € |
| | | | Altres conceptes | 3,79000 € |
| P-33 | P214N-52TT | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | 36,60 € |
| | | | Altres conceptes | 36,60000 € |
| P-34 | P214W-FEM | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir | 10,33 € |
| | | | Altres conceptes | 10,33000 € |
| P-35 | P21B0-HBQ | u | Arrencada de suport IPN, CPN o cilindric de barrera doble ona i enderroc de fonament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 17,12 € |
| | | | Altres conceptes | 17,12000 € |
| P-36 | P21DH-IA2G | u | Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u | 49,67 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 49,67000 | € |
| P-37 | P21G5-54C | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, amb tapat i segellat de conexió a xarxa | 5,32 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,32000 | € |
| P-38 | P21R0-92H | u | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) | 105,89 | € |
| | | | Altres conceptes | 105,89000 | € |
| P-39 | P21R0-92I8 | u | Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) | 150,21 | € |
| | | | Altres conceptes | 150,21000 | € |
| P-40 | P21R0-92I9 | u | Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) | 375,42 | € |
| | | | Altres conceptes | 375,42000 | € |
| P-41 | P21R1-92JP | u | Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar | 26,19 | € |
| | | | Altres conceptes | 26,19000 | € |
| P-42 | P21R1-92JR | u | Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar | 56,74 | € |
| | | | Altres conceptes | 56,74000 | € |
| P-43 | P2214-AYN | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió | 5,70 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,70000 | € |
| P-44 | P221B-VS5T | m3 | Excavació amb mitjans mecànics de rases i pous d'amplària de fons d'excavació inferior a 0,80 metres i profunditat màxima 3 metres,en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou la part proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments. | 9,50 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,50000 | € |
| P-45 | P221B-VS5 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió | 7,85 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,85000 | € |
| P-46 | P221C-JI2J | m3 | Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 | 15,24 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,24000 | € |
| P-47 | P221E-AWE | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora | 86,67 | € |
| | | | Altres conceptes | 86,67000 | € |
| P-48 | P221K-TG43 | m3 | Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres | 101,66 | € |
| | | | Altres conceptes | 101,66000 | € |
| P-49 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM | 1,71 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,71000 | € |
| P-50 | P2255-DPG | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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 | 8,17 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 8,17000 | € |
| P-51 | P2258-DRN | m3 | Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM | 3,90 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,90000 | € |
| P-52 | P2258-DRN | m3 | Terraplenat i piconatge en rases SUDS amb àrid reciclat petri procedent de la pròpia obra, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM | 15,92 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,92000 | € |
| P-53 | P243-VLCS | m3 | Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina | 1,11 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,11000 | € |
| P-54 | P244-4I59 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 12 t | 2,90 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,90000 | € |
| P-55 | P2A0-M95G | m3 | Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació | 31,33 | € |
| | B03L-05MV | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 29,83750 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,49250 | € |
| P-56 | P2R4-VSTA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km | 3,51 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,51000 | € |
| P-57 | P2R6-4I4C | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | 10,23 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,23000 | € |
| P-58 | P2RA-EU2F | m3 | Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 17,33 | € |
| | B2RA-28U1 | t | Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 16,50000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,83000 | € |
| P-59 | P2RA-EU2J | m3 | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 31,19 | € |
| | B2RA-28TY | t | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 29,70000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,49000 | € |
| P-60 | P2RA-EU6R | m3 | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus | 22,31 | € |
| | B2RA-28TP | t | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus | 21,25000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,06000 | € |
| P-61 | P2RA-M8VT | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus | 17,80 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B2RA-M8VV | t | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus | 16,95050 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,84950 | € |
| P-62 | P2RB-HIFS | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | 3,98 | € |
| | B2RB-HFVL | t | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | 3,79200 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,18800 | € |
| P-63 | P2RM-EUEY | m3 | Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor, inclòs el cribatge i classificació d'àrids segons la corba característica sol.licitada | 12,65 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,65000 | € |
| P-64 | P6A7-B68W | m | Tancament de la zona sensible de biodiversitat, amb tanca de pals de castanyer semitornejats de D14cm cada 3m, amb tanca de palissada de castanyer de 1/4 de pal, de 95cm d'alçada vistos + 20cm enterrats (total 115cm alt) , de filferro entrellaçat, tensada amb 3 cables d'acer de 3mm. Inclosos pals tornapuntes de la mateixa fusta cada 12-15m. | 36,54 | € |
| | B03F-M8SE | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats mixt formigó-ceràmica | 0,15444 | € |
| | B6A3-2O1D | m | Tancament de la zona sensible de biodiversitat, amb tanca de pals de castanyer semitornejats de D14cm cada 3m, amb tanca de palissada de castanyer de 1/4 de pal, de 90cm d'alçada vistos + 20cm enterrats (total 115cm alt) , de filferro entrellaçat, tensada amb 3 cables d'acer de 3mm. Inclosos pals pals tornapuntes de la mateixa fusta cada 12-15m i inclosa la perforació dels clots dels puntals amb perforadora helicoidal i reblert amb tot-ú. | 29,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,38556 | € |
| P-65 | P874-4UC1 | m2 | Neteja de parament de morter, amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar | 11,14 | € |
| | B011-05MF | l | Aigua desionitzada no polaritzada | 0,28000 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,86000 | € |
| P-66 | P89H-4V6Y | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pasta plàstica de picar amb acabat texturat, amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues d'acabat | 11,51 | € |
| | B8Z6-0P2C | kg | Imprimació al làtex | 1,69065 | € |
| | B895-0OZY | kg | Pasta plàstica de picar | 5,66773 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,15162 | € |
| P-67 | P8R9-HAOC | m2 | Consolidació de suport de capa pictòrica, amb mitjans compatibles, amb injeccions o farciment de morter. Grau de dificultat baix, amb la intervenció del conservador-restaurador | 101,37 | € |
| | B017-H4L8 | l | Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits | 4,64000 | € |
| | B07C-H6HQ | kg | Morter per a consolidació de suports de pintura mural | 6,18500 | € |
| | | | Altres conceptes | 90,54500 | € |
| P-68 | P8R9-HAOL | m2 | Fixació de capa pictòrica polsinosa o amb pèrdua d'aglutinament, per nebulitzat o amb pinzell. Grau de dificultat baix, amb la intervenció del conservador-restaurador | 20,25 | € |
| | B8Z2-H5G7 | kg | Consolidant acrílic Paraloid B72 o equivalent | 0,68150 | € |
| | B017-H4L8 | l | Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits | 4,64000 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,92850 | € |
| P-69 | P926-3EEB | m3 | Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, valoritzant àrid extrets dels treballs de preparació del terreny local | 14,27 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B03E-05OE | m3 | Terra adequada | 4,71500 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,07800 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,47700 | € |
| P-70 | P967-E9Z1 | m | Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic semi-ocult model recte PAVE EDGE RÍGID de la casa BREINCO o similar per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions 11,5 x 6,75 x 240 cm col.locat en trams de 2'40 ml de llarg amb claus de fixació, un clau cada 30 cm, clavats 30 cm de profunditat a la base granular, col.locat abans de pavimentar servint de guia de replanteig del paviment, admetent la possibilitat de col.locació posterior a la col.locació del paviment depenent del tram que es tracti segons D.F. | 15,68 | € |
| | B9F2-1GF6 | m | Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic model recte PAVE EDGE RÍGID de la casa BREINCO per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions 11,5 x 6,75 x 240 cm | 11,54000 | € |
| | B0AK-07AV | cu | Clau acer galvanitzat de 300 mm de llargària | 2,77200 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,36800 | € |
| P-71 | P967-E9Z2 | m | Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic semi-ocult model per a corbes PAVE EDGE FLEXIBLE de la casa BREINCO o similar per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions10,8x6,8x240 cm col.locat en trams de 2'40 ml de llarg amb claus de fixació, un clau cada 25 cm, clavats 30 cm de profunditat a la base granular, col.locat abans de pavimentar servint de guia de replanteig del paviment, admetent la possibilitat de col.locació posterior a la col.locació del paviment depenent del tram que es tracti segons D.F. | 14,76 | € |
| | B9F2-1GF7 | m | Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil pllàstic model per a corves PAVE EDGE FLEXIBLE de la casa BREINCO per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions 10,8x6,8x240 cm | 7,91700 | € |
| | B0AK-07AV | cu | Clau acer galvanitzat de 300 mm de llargària | 2,52000 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,32300 | € |
| P-72 | P967-E9Z5 | m | Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter | 25,85 | € |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 5,70557 | € |
| | B962-0GR5 | m | Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 5,57550 | € |
| | B07L-1PYA | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,12678 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,44215 | € |
| P-73 | P9A2-DN50 | m3 | Paviment de mescla 50% sauló+ 50% tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM | 30,82 | € |
| | B03F-05NX | m3 | Tot-u natural | 11,13000 | € |
| | B03C-05NM | m3 | Sauló sense garbellar | 9,34800 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,07800 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,26400 | € |
| P-74 | P9A2-INS5 | m3 | Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3, valoritzant àrids d'excavacions locals | 37,06 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,07800 | € |
| | B03C-05NM | m3 | Sauló sense garbellar | 17,91700 | € |
| | | | Altres conceptes | 19,06500 | € |
| P-75 | P9F2-VGT7 | m2 | Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 8 cm, preu superior, sobre llit de 5 cm de gruix d'ull de perdiu, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat | 50,39 | € |
| | B9F0-0HQK | m2 | Llambordí de formigó de forma irregular amb cares rectes, de 8 cm de gruix, preu superior | 36,16920 | € |
| | B03G-05PG | t | Ull de perdiu 3 a 7 mm | 1,53818 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,68262 | € |
| P-76 | P9F4-IIW2 | m2 | Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA ILLA color DESERT, de Breinco o similar, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat | 41,77 | € |
| | B9F2-1GF2 | m2 | Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA ILLA color DESERT, preu superior, | 32,09000 | € |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,89010 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,78990 | € |
| P-77 | P9F4-IIW4 | m2 | Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA FILTRA color DESERT, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat | 59,90 | € |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,89010 | € |
| | B9F2-1GF4 | m2 | Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x60 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA FILTRA color DESERT, preu superior, | 42,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,00990 | € |
| P-78 | PB12-DIW6 | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella | 190,57 | € |
| | B0AP-07IX | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 2,28000 | € |
| | BB10-0XN8 | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària | 159,69000 | € |
| | | | Altres conceptes | 28,60000 | € |
| P-79 | PB1H-H8V8 | m | Restauració de pèrgola metàl·lica de forja, amb substitució d'elements deteriorats, ajust dels reblons, redreçament de barrots, balaustres i barretes, revisió de les grapes d'ancoratge, decapat de pintures, eliminació d'òxids, neteja general i neteja d'unions amb raig d'aire a pressió.<br>Inclou pintat posterior acabat martelé dues capes. | 137,17 | € |
| | B017-05MM | l | Dissolvent universal | 4,04040 | € |
| | B44Z-0M1J | kg | 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 8,05200 | € |
| | B8Z3-0P24 | kg | Producte decapant | 1,42200 | € |
| | | | Altres conceptes | 123,65560 | € |
| P-80 | PD5S-9ENV | m | Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 60x80 cm, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor | 21,52 | € |
| | B03J-0K8V | t | Grava de pedrera, per a drens | 18,06991 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,45009 | € |
| P-81 | PDG2-PZJM | m | Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 | 11,28 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors | | |
| | BG2Q-1KTE | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,64600 | € |
| | BDG3-34IF | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal | 0,23230 | € |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 6,96522 | € |
| | BDG2-34UA | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 0,14280 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,29368 | € |
| P-82 | PFB4-DW3F | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris | 7,76 | € |
| | BFB6-09BH | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 2,51940 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,24060 | € |
| P-83 | PFB4-DW3J | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris | 6,25 | € |
| | BFB6-09BA | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,62180 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,62820 | € |
| P-84 | PFB4-DW3L | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa unions termosoldades inclosos accessoris | 5,07 | € |
| | BFB6-09B5 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,04040 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,02960 | € |
| P-85 | PHM2-DBE | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó | 420,64 | € |
| | BHM2-0FH3 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5 | 290,06000 | € |
| | B06F1-I4HH | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 28,46668 | € |
| | BHW8-06IY | u | Part proporcional d'accessoris per a columnes | 24,05000 | € |
| | | | Altres conceptes | 78,06332 | € |
| P-86 | PHQE-C09T | u | Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat | 610,19 | € |
| | BHQ6-2YA3 | u | Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66 | 555,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 55,19000 | € |
| P-87 | PHR0-8FZ1 | u | Recol.locació de fanal existent, inclosa la llumenera nova, amb retirada de lloc existent, tall de paviment i demolició de dau de fonamentació i creació de nou fonament. Fanal tipus 7-10 m d'alçada. Connexionat a xarxa inclòs | 93,58 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BHW8-06IY | u | Part proporcional d'accessoris per a columnes | 24,05000 | € |
| | B06F1-I4HH | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 23,28257 | € |
| | | | Altres conceptes | 46,24743 | € |
| P-88 | PJS7-HBCJ | u | Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació | 33,00 | € |
| | BJS7-H6SF | u | Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre | 9,77000 | € |
| | | | Altres conceptes | 23,23000 | € |
| P-89 | PJSA2-92M | u | Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat | 309,49 | € |
| | BJSA2-26IS | u | Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions | 271,23000 | € |
| | | | Altres conceptes | 38,26000 | € |
| P-90 | PJSE-6UBL | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs | 77,08 | € |
| | BJS2-28ME | u | Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´ | 3,77000 | € |
| | BJSF-28KX | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal | 47,80000 | € |
| | | | Altres conceptes | 25,51000 | € |
| P-91 | PJSE-6UBV | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs | 124,72 | € |
| | BJS2-28MC | u | Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´1/2 | 4,63000 | € |
| | BJSF-28KJ | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal | 85,03000 | € |
| | | | Altres conceptes | 35,06000 | € |
| P-92 | PJSM5-VA4 | u | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124 | 293,05 | € |
| | B03J-0K8P | t | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens | 2,81066 | € |
| | BDD1-UB8N | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124 | 113,68000 | € |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,60173 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00312 | € |
| | B0F1A-0760 | u | Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 15,25746 | € |
| | B069-2A9O | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 17,04557 | € |
| | | | Altres conceptes | 143,65146 | € |
| P-93 | PN33-AOD7 | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada | 27,69 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BN33-2JWA | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta | 6,07000 € |
| | | | Altres conceptes | 21,62000 € |
| P-94 | PN33-AOD9 | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada | **35,36 €** |
| | BN33-2JWC | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta | 9,31000 € |
| | | | Altres conceptes | 26,05000 € |
| P-95 | PN33-AODA | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada | **39,12 €** |
| | BN33-2JWD | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta | 12,89000 € |
| | | | Altres conceptes | 26,23000 € |
| P-96 | PPA000CQ | pa | Partida alçada a justificar per el control de qualitat de l'obra, en base al Pla i Programa de Control de Qualitat. | **1.221,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 1.221,00000 € |
| P-97 | PPA000SS | pa | Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut. | **6.446,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 6.446,00000 € |
| P-98 | PQ22-I81I | u | Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada ancorada amb dau de formigó, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u | **252,72 €** |
| | BQ22-0TDM | u | Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada | 173,21000 € |
| | | | Altres conceptes | 79,51000 € |
| P-99 | PQ30-HA6Z | u | Font per a exterior prisma quadrat de ferro amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, de 30 cm i 101 cm d'alçària, 2 brocs amb polsador temporitzat i reixa de desguàs rectangular, ancorada amb dau de formigó, de Happyludic o similar. | **1.212,89 €** |
| | BQ30-H5ZN | u | Font per a exterior prisma quadrat de ferro amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, de 30 cm i 101 cm d'alçària, 2 brocs amb polsador temporitzat i reixa de desguàs rectangular | 906,30000 € |
| | BQ31-2A5K | u | Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior | 30,67000 € |
| | | | Altres conceptes | 275,92000 € |
| P-100 | PR20-ELJ8 | m2 | Rasclada del terreny Indeterminat, amb mitjans manuals | **0,45 €** |
| | | | Altres conceptes | 0,45000 € |
| P-101 | PR23-DOC4 | m2 | Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 % | **0,85 €** |
| | | | Altres conceptes | 0,85000 € |
| P-102 | PR36-8RV2 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals | **43,63 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BR3D-21GK | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel | 31,32360 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,30640 | € |
| P-103 | PR3C-8ZQ2 | m2 | Subministrament i estesa en zona de plantació d'arbusts d'encoixinat orgànic (mulch) de restes triturades semicompostades de poda d'arbres d'origen forestal seleccionat per la DF, segons normes de qualitat de les NTJ, en un gruix d'entre 8 i 10 cm. Valortitzant parcialment restes del lloc. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO. | 6,24 | € |
| | BR3PAN00 | M3 | Econixinat orgànic (mulch) de restes tritudades semidescompostades seleccionades | 3,80000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,44000 | € |
| P-104 | PR420-8U2Z | u | Subministrament de Celtis australisde perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 241,05 | € |
| | BR420-22C1 | u | Celtis australis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 229,57000 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,48000 | € |
| P-105 | PR428-8UA | u | Subministrament de Corylus colurna de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ | 173,88 | € |
| | BR428-22FQ | u | Corylus colurna de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ | 165,60000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,28000 | € |
| P-106 | PR437-8UV | u | Subministrament de Grevillea robusta de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l | 226,72 | € |
| | BR436-22OZ | u | Grevillea robusta de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l | 215,92000 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,80000 | € |
| P-107 | PR43B-8V1 | u | Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 174,58 | € |
| | BR43A-22S6 | u | Koelreuteria paniculata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 166,27000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,31000 | € |
| P-108 | PR43B-8V1L | u | Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua | 176,64 | € |
| | BR43A-22SC | u | Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua | 168,23000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,41000 | € |
| P-109 | PR43H-8VB | u | Subministrament de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 248,00 | € |
| | BR43G-22XG | u | Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 236,19000 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,81000 | € |
| P-110 | PR443-8VM | u | Subministrament de Melia azedarach de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ | 152,09 | € |
| | BR443-231Z | u | Melia azedarach de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ | 144,85000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,24000 | € |
| P-111 | PR449-8VVJ | u | Subministrament de Paulownia tomentosa (P. imperialis) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 142,16 | € |
| | BR449-237J | u | Paulownia tomentosa (P. imperialis) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 135,39000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 6,77000 | € |
| P-112 | PR44H-8WJ | u | Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 242,49 | € |
| | BR44H-23JX | u | Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 230,94000 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,55000 | € |
| P-113 | PR4AQ-944 | u | Subministrament de Campsis grandiflora en contenidor de 3 l | 11,15 | € |
| | BR4AQ-25Q6 | u | Campsis grandiflora en contenidor de 3 l | 10,62000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,53000 | € |
| P-114 | PR4GN-941 | u | Subministrament de Podranea ricasoliana en contenidor de 3 l | 8,14 | € |
| | BR4GN-2682 | u | Podranea ricasoliana en contenidor de 3 l | 7,75000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,39000 | € |
| P-115 | PR4H1-9435 | u | Subministrament de Rosa banksiae 'Alba Plena' en test 17 cm | 6,85 | € |
| | BR4H1-2691 | u | Rosa banksiae 'Alba Plena' en test 17 cm | 6,52000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,33000 | € |
| P-116 | PR4H1-9438 | u | Subministrament de Rosa banksiae 'Lutea' en contenidor de 3 l | 7,71 | € |
| | BR4H1-2694 | u | Rosa banksiae 'Lutea' en contenidor de 3 l | 7,34000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,37000 | € |
| P-117 | PR4H1-9439 | u | Subministrament de Rosa grandiflora 'Poulsen' en contenidor de 10 l | 20,56 | € |
| | BR4H1-2695 | u | Rosa grandiflora 'Poulsen' en contenidor de 10 l | 19,58000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,98000 | € |
| P-118 | PR4JN-956F | u | Subministrament de Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l | 7,72 | € |
| | BR4JN-26I3 | u | Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l | 7,35000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,37000 | € |
| P-119 | PR60-8YAR | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, grava d'àrids valoritzats i compost orgànic (20%-20%-20%), primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO. | 185,58 | € |
| | B036-21CF | t | Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm | 3,45000 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,35942 | € |
| | B03L-05MX | t | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm | 11,65500 | € |
| | BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 8,44533 | € |
| | | | Altres conceptes | 161,67025 | € |
| P-120 | PR61-8ZJQ | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO. | 2,49 | € |
| | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,15088 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00780 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,33132 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-121 | PR61-8ZJW | u | Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 10 a 25 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 50x50x40 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg | 11,75 | € |
| | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,55880 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,03120 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,16000 | € |
| P-122 | PR64-F15X | u | Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'enginyeria civil, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO. | 1,51 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00780 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,50220 | € |
| P-123 | PRE31-907F | u | Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) | 47,33 | € |
| | B2RA-28U0 | t | Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 2,84750 | € |
| | | | Altres conceptes | 44,48250 | € |
| P-124 | PRZ0-9054 | u | Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú, situat segons detall a 45º, contra el vent dominant. | 20,07 | € |
| | BRZ0-255V | u | Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges | 0,41000 | € |
| | BRZ3-255U | u | Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària | 3,24000 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,42000 | € |
| P-125 | YAAEIA55 | pa | Abonament íntegre per legalització instal·lació elèctrica corresponent a quadre electric de baixa tensió per a enllumenat públic. Inclou la redacció de tots els estudis i projectes necessaris, abonament de taxes, visats,...., i la gestió i complimentació de tots els tràmits fins a l'obtenció de les corresponents aprovacions per part de les entitats competents. | 3.953,45 | € |
| | | | Sense descomposició | 3.953,45000 | € |

Cardedeu, abril de 2025

Eliseu Guillamon Villalba
ETAJ
col.legiat 2.368 CETAFC
paisatgista AEP
Casa dels Ocells SL

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

Amidaments

Amb el suport de

Diputació Barcelona

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 01 FASE 1
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P21DH-IA2G | u | Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Desmuntatge de llumenera | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P21B0-HBQY | u | Arrencada de suport IPN, CPN o cilindric de barrera doble ona i enderroc de fonament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | senyals i diversos | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | portes velles | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | retirada jocs existents | | 9,000 | 4,000 | | | 36,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | retirada bancs existents | | 11,000 | 2,000 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 65,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | P221K-TG43 | m3 | Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | localitzacio aigua i llum | | 3,000 | 1,500 | 1,000 | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 3,000 | 1,000 | 1,000 | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 3,500 | | | | 3,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | P221E-AWE7 | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | localitzacio aigua i llum | | 3,000 | 0,800 | 0,400 | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 8,000 | 0,800 | 0,400 | | 2,560 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 18,520

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 5 | P21R0-92I9 | u | Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pollancres | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 6 | P21R0-92I8 | u | Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | acer | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | morera | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | pins | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | oms | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 18,000

7 P21R0-92HA u Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | acer | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | morera | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | pins | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | oms | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 26,000

8 P21R1-92JP u Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | acer | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | morera | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | pins | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | oms | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 18,000

9 P21R1-92JR u Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pollancres | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | acer | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | morera | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | pins | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | oms | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 22,000

10 PRE31-907F u Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | retirada vegetació bouganvillea | | 21,000 | | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 21,000

11 P1R2-6RJ7 m2 Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | àmbit fase 1: parc històric | | 884,000 | | | | 884,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 884,000

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 01 FASE 1
Titol 3 02 ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P214W-FEML | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | plaça dura | | 145,000 | | | | 145,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | escenari | | 32,000 | | | | 32,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | formigó sud | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | formigó est | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 221,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P21G5-54CN | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, amb tapat i segellat de conexió a xarxa |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | punts camí | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P2148-49L6 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | delimitació jocs | | 33,000 | | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | delimitació monument | | 77,000 | | | | 77,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 110,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | P2148-49L5 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | localització d'accés limitat | | 75,000 | | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 75,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | P2146-DJ5M | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | psdc | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 33,000 | | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 77,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | P2146-DJ3S | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | plaça dura | | 291,000 | | | | 291,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | escenari | | 62,000 | | | | 62,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | formigó sud | 86,000 | | | | 86,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | formigó est | 56,000 | | | | 56,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | psdc | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | 33,000 | | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 594,000

7 P214N-52TT m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | petit muret | | 17,000 | 1,200 | 0,400 | | 8,160 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 12,000 | 0,800 | 0,550 | | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | escenari | | 32,000 | 1,200 | 0,550 | | 21,120 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 34,560

8 P2RM-EUEY m3 Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor, inclòs el cribatge i classificació d'àrids segons la corba característica sol.licitada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | plaça dura | | 291,000 | 0,150 | 1,300 | | 56,745 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | escenari | | 62,000 | 0,150 | 1,300 | | 12,090 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | formigó sud | | 86,000 | 0,150 | 1,300 | | 16,770 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | formigó est | | 56,000 | 0,150 | 1,300 | | 10,920 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | psdc | | 44,000 | 0,150 | 1,300 | | 8,580 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 33,000 | 0,150 | 1,300 | | 6,435 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 22,000 | 0,150 | 1,300 | | 4,290 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | delimitació jocs | | 33,000 | 0,400 | 0,400 | | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | delimitació monument | | 77,000 | 0,400 | 0,500 | | 15,400 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | localització d'accés limitat | | 75,000 | | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | psdc | | 77,000 | | | | 77,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 88,000 | | | | 88,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 376,510

9 P2145-4RS2 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | trams malmesos | | 234,000 | | | | 234,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 234,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 01 FASE 1
Titol 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2214-AYNM m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | plaça dura | | 291,000 | 0,300 | | | 87,300 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | escenari | | 62,000 | 0,300 | | | 18,600 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | formigó sud | 86,000 | 0,300 | | | 25,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | formigó est | 56,000 | 0,300 | | | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | psdc | 44,000 | 0,300 | | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | 33,000 | 0,300 | | | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | 22,000 | 0,300 | | | 6,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 178,200

2 P2258-DRN8 m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | reubicció de terres dins del parc | | 85,000 | | | | 85,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 85,000

3 P221C-JI2J m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | nous accessos àrees estada | | 13,000 | | 0,400 | | 5,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 9,000 | | 0,400 | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 7,000 | | 0,400 | | 2,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 7,000 | | 0,400 | | 2,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 8,000 | | 0,400 | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 8,000 | | 0,400 | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | psdc | | 77,000 | | 0,400 | | 30,800 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | escavació SUDS | | 77,000 | 0,500 | 0,500 | | 19,250 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 44,000 | 0,500 | 0,500 | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 81,850

4 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | zona jocs | | 565,000 | | | | 565,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | passeig sud | | 82,000 | | | | 82,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | passeig sud | | 88,000 | | | | 88,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | plaça | | 305,000 | | | | 305,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.106,000

5 P2R4-VSTA m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | plaça dura | | 291,000 | 0,300 | 1,300 | | 113,490 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | escenari | | 62,000 | 0,300 | 1,300 | | 24,180 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | formigó sud | | 86,000 | 0,300 | 1,300 | | 33,540 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | formigó est | | 56,000 | 0,300 | 1,300 | | 21,840 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | psdc | | 44,000 | 0,300 | 1,300 | | 17,160 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 33,000 | 0,300 | 1,300 | | 12,870 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 22,000 | 0,300 | 1,300 | | 8,580 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 231,660

6 P244-4I59 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 12 t

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | plaça dura | | 291,000 | 0,150 | 1,300 | | 56,745 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | escenari | | 62,000 | 0,150 | 1,300 | | 12,090 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | formigó sud | | 86,000 | 0,150 | 1,300 | | 16,770 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | formigó est | | 56,000 | 0,150 | 1,300 | | 10,920 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | psdc | | 44,000 | 0,150 | 1,300 | | 8,580 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 33,000 | 0,150 | 1,300 | | 6,435 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 22,000 | 0,150 | 1,300 | | 4,290 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | delimitació jocs | | 33,000 | 0,400 | 0,400 | | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | delimitació monument | | 77,000 | 0,400 | 0,500 | | 15,400 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | localització d'accés limitat | | 75,000 | | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | psdc | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 33,000 | | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 288,510

7 P243-VLCS m3 Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | plaça dura | | 291,000 | 0,150 | 1,300 | | 56,745 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | escenari | | 62,000 | 0,150 | 1,300 | | 12,090 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | formigó sud | | 86,000 | 0,150 | 1,300 | | 16,770 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | formigó est | | 56,000 | 0,150 | 1,300 | | 10,920 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | psdc | | 44,000 | 0,150 | 1,300 | | 8,580 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 33,000 | 0,150 | 1,300 | | 6,435 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 22,000 | 0,150 | 1,300 | | 4,290 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 9 | delimitació jocs | | 33,000 | 0,400 | 0,400 | | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | delimitació monument | | 77,000 | 0,400 | 0,500 | | 15,400 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | localització d'accés limitat | | 75,000 | | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | psdc | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 33,000 | | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 288,510

Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 01 FASE 1
Titol 3 04 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2R6-4I4C | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | plaça dura | | 291,000 | 0,300 | | | 87,300 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | escenari | | 62,000 | 0,300 | | | 18,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | formigó sud | | 86,000 | 0,300 | | | 25,800 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | formigó est | 56,000 | 0,300 | | | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | psdc | 44,000 | 0,300 | | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | 22,000 | 0,300 | | | 6,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 168,300

2 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | plaça dura | | 291,000 | 0,300 | | | 87,300 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | escenari | | 62,000 | 0,300 | | | 18,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | formigó sud | | 86,000 | 0,300 | | | 25,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | formigó est | | 56,000 | 0,300 | | | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | psdc | | 44,000 | 0,300 | | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 22,000 | 0,300 | | | 6,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 168,300

3 P2RA-EU6R m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | plaça dura | | 291,000 | 0,150 | 1,300 | | 56,745 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | escenari | | 62,000 | 0,150 | 1,300 | | 12,090 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | formigó sud | | 86,000 | 0,150 | 1,300 | | 16,770 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | formigó est | | 56,000 | 0,150 | 1,300 | | 10,920 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | psdc | | 44,000 | 0,150 | 1,300 | | 8,580 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 22,000 | 0,150 | 1,300 | | 4,290 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | delimitació jocs | | 33,000 | 0,400 | 0,400 | | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | delimitació monument | | 77,000 | 0,400 | 0,500 | | 15,400 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | localització d'accés limitat | | 75,000 | | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | psdc | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 249,075

4 P2RA-EU2F m3 Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | tala arbres | | 4,000 | 6,000 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 18,000 | 4,000 | | | 72,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 26,000 | 2,000 | | | 52,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 148,000

5 P2RA-EU2J m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | tala arbres | | 4,000 | 2,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 18,000 | 1,500 | | | 27,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 26,000 | 1,500 | | | 39,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 74,000

6 P2RA-M8VT m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

# AMIDAMENTS

Data: 29/04/25 Pàg.: 8

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | plaça dura | | 291,000 | 0,150 | 1,300 | | 56,745 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | escenari | | 62,000 | 0,150 | 1,300 | | 12,090 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | formigó sud | | 86,000 | 0,150 | 1,300 | | 16,770 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | formigó est | | 56,000 | 0,150 | 1,300 | | 10,920 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | psdc | | 44,000 | 0,150 | 1,300 | | 8,580 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 33,000 | 0,150 | 1,300 | | 6,435 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 22,000 | 0,150 | 1,300 | | 4,290 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | delimitació jocs | | 33,000 | 0,400 | 0,400 | | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | delimitació monument | | 77,000 | 0,400 | 0,500 | | 15,400 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | localització d'accés limitat | | 75,000 | | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | psdc | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 33,000 | | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 288,510

Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 01 FASE 1
Titol 3 05 DRENATGE I SUDS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PD5S-9ENV | m | Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 60x80 cm, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | escavació SUDS | | 33,000 | 2,000 | | | 66,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 66,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P2258-DRNC | m3 | Terraplenat i piconatge en rases SUDS amb àrid reciclat petri procedent de la pròpia obra, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | escavació SUDS | | 22,000 | | 0,900 | | 19,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 19,800

Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 01 FASE 1
Titol 3 06 XARXA DE REG

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P221B-VS5T | m3 | Excavació amb mitjans mecànics de rases i pous d'amplària de fons d'excavació inferior a 0,80 metres i profunditat màxima 3 metres,en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou la part proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | sectors de reg | | | | | | | |
| 2 | S1 degoteig arbres | | 30,000 | 0,400 | 0,200 | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 23,000 | 0,400 | 0,200 | | 1,840 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 42,000 | 0,400 | 0,200 | | 3,360 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 94,000 | 0,400 | 0,200 | | 7,520 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 74,000 | 0,400 | 0,200 | | 5,920 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | S5 degoteig arbres | | 50,000 | 0,400 | 0,200 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | | 15,000 | 0,400 | 0,200 | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | 15,000 | 0,400 | 0,200 | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | 12,000 | 0,400 | 0,200 | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | 16,000 | 0,400 | 0,200 | 1,280 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | 8,000 | 0,400 | 0,200 | 0,640 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | 74,000 | 0,400 | 0,200 | 5,920 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | 65,000 | 0,400 | 0,200 | 5,200 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | 11,000 | 0,400 | 0,200 | 0,880 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | 12,000 | 0,400 | 0,200 | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | psdc | 33,000 | 0,400 | 0,200 | 2,640 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 45,920

2 P2255-DPGL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | sectors de reg | | | | | | | |
| 2 | S1 degoteig arbres | | 30,000 | 0,400 | 0,200 | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 23,000 | 0,400 | 0,200 | | 1,840 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 42,000 | 0,400 | 0,200 | | 3,360 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 94,000 | 0,400 | 0,200 | | 7,520 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 74,000 | 0,400 | 0,200 | | 5,920 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | S5 degoteig arbres | | 50,000 | 0,400 | 0,200 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 15,000 | 0,400 | 0,200 | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 15,000 | 0,400 | 0,200 | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 12,000 | 0,400 | 0,200 | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 16,000 | 0,400 | 0,200 | | 1,280 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 8,000 | 0,400 | 0,200 | | 0,640 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 74,000 | 0,400 | 0,200 | | 5,920 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 65,000 | 0,400 | 0,200 | | 5,200 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 11,000 | 0,400 | 0,200 | | 0,880 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 12,000 | 0,400 | 0,200 | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | psdc | | 33,000 | 0,400 | 0,200 | | 2,640 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 45,920

3 PDG2-PZJM m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | estesa xarxa distribució | | 5,000 | 3,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | passos de camins | | 5,000 | 3,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 3,000 | 3,000 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 39,000

4 PJSM5-VA44 u Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | arquetes | | | | | | | |
| 2 | A1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | A2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 P2A0-M95G m3 Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | sectors de reg | | | | | | | |
| 2 | S1 degoteig arbres | | 30,000 | 0,200 | 0,150 | | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 23,000 | 0,200 | 0,150 | | 0,690 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 42,000 | 0,200 | 0,150 | | 1,260 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 94,000 | 0,200 | 0,150 | | 2,820 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 74,000 | 0,200 | 0,150 | | 2,220 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | S5 degoteig arbres | | 50,000 | 0,200 | 0,150 | | 1,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 15,000 | 0,200 | 0,150 | | 0,450 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 15,000 | 0,200 | 0,150 | | 0,450 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 12,000 | 0,200 | 0,150 | | 0,360 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 16,000 | 0,200 | 0,150 | | 0,480 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 8,000 | 0,200 | 0,150 | | 0,240 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 74,000 | 0,200 | 0,150 | | 2,220 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 65,000 | 0,200 | 0,150 | | 1,950 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 11,000 | 0,200 | 0,150 | | 0,330 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 12,000 | 0,200 | 0,150 | | 0,360 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | psdc | | 10,000 | 0,200 | 0,150 | | 0,300 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,530

6 PFB4-DW3F m Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | enllaç entre arquetes de reg | | 115,000 | | | | 115,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 130,000

7 PFB4-DW3J m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | sector 1 | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 44,000

8 PFB4-DW3L m Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa unions termosoldades inclosos accessoris

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | sectors de reg | | | | | | | |
| 2 | S1 degoteig arbres | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 23,000 | | | | 23,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 42,000 | | | | 42,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 94,000 | | | | 94,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 74,000 | | | | 74,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | S5 degoteig arbres | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | pscd | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 416,000

9 FJS5A735 u Espiral per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'espiral de 80 a 180 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Final tancat no enllaçat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | sectors de reg | | | | | | | |
| 2 | S1 degoteig arbres | | 28,000 | | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 28,000

10 PJS7-HBCJ u Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1'' de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | arquetes | | | | | | | |
| 2 | A1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 PJSE-6UBV u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | mestra | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PJSE-6UBL u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | S01 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | S05 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

13 PN33-AODA u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

14 PN33-AOD9 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

# AMIDAMENTS



AMIDAMENT DIRECTE 8,000

15 PN33-AOD7 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

16 PJSA2-92MK u Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | arquetes | | | | | | | |
| 2 | A1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 01 FASE 1
Titol 3 07 XARXA D'ENLLUMENAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P221B-VS5T m3 Excavació amb mitjans mecànics de rases i pous d'amplària de fons d'excavació inferior a 0,80 metres i profunditat màxima 3 metres,en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou la part proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | bases enllumenat | | 0,800 | 0,800 | 0,800 | 6,000 | 3,072 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | altres | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,072

2 P221B-VS5W m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | recol.locació fanal | | 1,500 | 1,500 | | 2,000 | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | rases enllaços fanals nous | | 68,000 | 0,400 | 0,600 | | 16,320 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 42,820

3 G223EP01 ml Execució completa de rasa de 50x70cm en parc per a col.locació d'un cable d'enllumenat, incloent els següents treballs: esbrossada o enderroc de paviment segons correspongui, excavació, subministrament i col.locació d'un tub corrugat flexible de PE Ø90mm de color vermell unit amb maniguet reblert i piconat al 95% del PM, subministrament i col·locació de cinta de senyalització segons normes de companyia, i reblert amb gruix de sorra de la rasa amb tub i la resta amb material de l'excavació, per sobre la cinta, i càrrega i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | rases enllaços fanals nous | | 68,000 | | | | 68,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 101,000

4 PHR0-8FZ1 u Recol.locació de fanal existent, inclosa la llumenera nova, amb retirada de lloc existent, tall de paviment i demolició de dau de fonamentació i creació de nou fonament. Fanal tipus 7-10 m d'alçada. Connexionat a xarxa inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | fanals jocs | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PHQE-C09T u Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pèrgola ferro oest | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | pèrgola ferro est | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | pèrgola construida | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | psdc | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 29,000

6 FG38IA20 m Subministrament i estesa de cable conductor de coure nu de 35 mm2 per a posta a terra, incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexionat.
Inclou ancoratge al terreny cada 5 metres amb execució de dau de formigó HM-15 de 30x30x30cm

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | rases enllaços fanals nous | | 68,000 | | | | 68,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 101,000

7 FG31IA07 m Subministrament i estesa de cable de coure de 4x6 mm2 tipus RVFV-0.6/1 kV segons UNE 21029 armat antirosegadors, per a instal·lació de baixa tensió o enllumenat públic incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexionat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | rases enllaços fanals nous | | 68,000 | | | | 68,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 101,000

8 FED2IA04 u Construcció completa de pericó de mides útils 40x40x100 centímetres, complint les especificacions de la companyia corresponent i els plànols de detall i incloent els següents treballs: excavació, subministrament i col.locació de formigó de 15 N/mm2 per a formar solera de 15 centímetres d'espessor, construcció de paret de maó massís de 15 centímetres d'espessor arrebossada i lliscada a les cares vistes i enretirada i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | recol.locació fanal | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | connexions a pèrgoles | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

9 FEZZPE03 u Subministrament i col·locació de marc de 40x40cm amb tapa de pas lliure 330x330 mm, de fosa dúctil, classe C-250.

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | recol.locació fanal | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | connexions a pèrgoles | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

10 YAAEIA55 pa Abonament íntegre per legalització instal·lació elèctrica corresponent a quadre electric de baixa tensió per a enllumenat públic. Inclou la redacció de tots els estudis i projectes necessaris, abonament de taxes, visats,...., i la gestió i complimentació de tots els tràmits fins a l'obtenció de les corresponents aprovacions per part de les entitats competents.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | psdc | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 FHGAU010 u Ampliació d'armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s´inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | psdc | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 01 FASE 1
Titol 3 08 PAVIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P926-3EEB m3 Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, valoritzant àrid extrets dels treballs de preparació del terreny local

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | zona jocs | | 565,000 | 0,400 | | | 226,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | passeig sud | | 82,000 | 0,400 | | | 32,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | passeig sud | | 88,000 | 0,400 | | | 35,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | plaça | | 305,000 | 0,400 | | | 122,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 44,000 | 0,400 | | | 17,600 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 22,000 | 0,400 | | | 8,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 442,400

2 P9F2-VGT7 m2 Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 8 cm, preu superior, sobre llit de 5 cm de gruix d'ull de perdiu, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | paviment llamborda | | | | | | | |
| 2 | passeig sud | | 88,000 | | | | 88,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 121,000

3 P9F4-IIW2 m2 Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA ILLA color DESERT, de Breinco o similar, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | nous accessos àrees estada | | 13,000 | 0,400 | | | 5,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 9,000 | 0,400 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 7,000 | 0,400 | | | 2,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | psdc | | 10,000 | 0,400 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,600

4 P9F4-IIW4 m2 Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA FILTRA color DESERT, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | plaça | | 305,000 | | | | 305,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | altres passos | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 317,000

5 P967-E9Z1 m Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic semi-ocult model recte PAVE EDGE RÍGID de la casa BREINCO o similar per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions 11,5 x 6,75 x 240 cm col.locat en trams de 2'40 ml de llarg amb claus de fixació, un clau cada 30 cm, clavats 30 cm de profunditat a la base granular, col.locat abans de pavimentar servint de guia de replanteig del paviment, admetent la possibilitat de col.locació posterior a la col.locació del paviment depenent del tram que es tracti segons D.F.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | psdc | | 33,000 | | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 33,000

6 P967-E9Z2 m Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic semi-ocult model per a corbes PAVE EDGE FLEXIBLE de la casa BREINCO o similar per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions10,8x6,8x240 cm col.locat en trams de 2'40 ml de llarg amb claus de fixació, un clau cada 25 cm, clavats 30 cm de profunditat a la base granular, col.locat abans de pavimentar servint de guia de replanteig del paviment, admetent la possibilitat de col.locació posterior a la col.locació del paviment depenent del tram que es tracti segons D.F.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | passeig sud | | 42,000 | 2,000 | | | 84,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | psdc | | 33,000 | | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 117,000

7 P967-E9Z5 m Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | vorades de delimitació tanques | | 75,000 | | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 97,000

8 P9A2-INS5 m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3, valoritzant àrids d'excavacions locals

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | zona jocs | | 565,000 | 0,250 | | | 141,250 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 141,250

9 P9A2-DN50 m3 Paviment de mescla 50% sauló+ 50% tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | passos i camins | | 602,000 | 0,250 | | | 150,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | psdc | | 33,000 | 0,150 | | | 4,950 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 22,000 | 0,150 | | | 3,300 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 158,750

10 F9WA101M m Vorada o graó de peça prefabricada de formigó tipus Superstep de Breinco, 40x15 cm. de dos colors, inclos transport amb camió grua i col·locació sobre base de formigó H-15/B/20/IIa, de 20 cm gruix i rejuntat, col.locat en vertical, inclòs el rebliment del trasdós amb grava de rebuix de cantera, talls i encaixos inclosos segons detall.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | graons superstep 120 | | 1,200 | 14,000 | | | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 1,200 | 22,000 | | | 26,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 43,200

Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 01 FASE 1
Titol 3 09 TANCAMENTS I ESTRUCTURES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P874-4UC1 m2 Neteja de parament de morter, amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pergola d'obra | | 49,000 | 2,500 | 2,000 | 2,000 | 490,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 33,000 | | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 589,000

2 P8R9-HAOC m2 Consolidació de suport de capa pictòrica, amb mitjans compatibles, amb injeccions o farciment de morter. Grau de dificultat baix, amb la intervenció del conservador-restaurador

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pergola d'obra | | 49,000 | 2,500 | 2,000 | 0,100 | 24,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 46,500

3 P8R9-HAOL m2 Fixació de capa pictòrica polsinosa o amb pèrdua d'aglutinament, per nebulitzat o amb pinzell. Grau de dificultat baix, amb la intervenció del conservador-restaurador

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pergola d'obra | | 49,000 | 2,500 | 2,000 | 0,250 | 61,250 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 33,000 | | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 116,250

4 P89H-4V6Y m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pasta plàstica de picar amb acabat texturat, amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues d'acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pergola d'obra | | 49,000 | 2,500 | 2,000 | 2,000 | 490,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 33,000 | | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 589,000

5 PB1H-H8V8 m Restauració de pèrgola metàl·lica de forja, amb substitució d'elements deteriorats, ajust dels reblons, redreçament de barrots, balaustres i barretes, revisió de les grapes d'ancoratge, decapat de pintures, eliminació d'òxids, neteja general i neteja d'unions amb raig d'aire a pressió.
Inclou pintat posterior acabat martelé dues capes.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pergola de dalt | | 17,000 | 4,000 | | | 68,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | pergola de baix | | 19,000 | 4,000 | | | 76,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 144,000

6 PB12-DIW6 m Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | oest | | 44,000 | 1,500 | | | 66,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | est | | 51,000 | 1,500 | | | 76,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | portes equivalent metres | | 4,000 | 2,500 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 4,000 | 2,500 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,500 | 2,500 | | | 3,750 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 166,250

7 P6A7-B68W m Tancament de la zona sensible de biodiversitat, amb tanca de pals de castanyer semitornejats de D14cm cada 3m, amb tanca de palissada de castanyer de 1/4 de pal, de 95cm d'alçada vistos + 20cm enterrats (total 115cm alt) , de filferro entrellaçat, tensada amb 3 cables d'acer de 3mm. Inclosos pals tornapuntes de la mateixa fusta cada 12-15m.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | limitació passos interns per consolidació | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 108,000

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PR420-8U2Z | u | Subministrament de Celtis australisde perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | zona jocs | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | plaça | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PR437-8UV7 | u | Subministrament de Grevillea robusta de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | plaça | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PR43B-8V1F | u | Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | zona jocs | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | plaça | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PR43H-8VBX | u | Subministrament de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | plaça | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | PR443-8VM2 | u | Subministrament de Melia azedarach de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | plaça | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | PR449-8VVJ | u | Subministrament de Paulownia tomentosa (P. imperialis) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | plaça | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | FR44A2EG | u | Subministrament de Pistacia chinensis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | zona jocs | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 PR60-8YAR u

Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, grava d'àrids valoritzats i compost orgànic (20%-20%-20%), primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | celtis australis | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | corylu scolurna | | | | | | | |
| 3 | grevillea robusta | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | koelreuteria paniculata | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | koelreuteria paniculata fastigiata | | | | | | | |
| 6 | liquidambar styraciflua | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | melia azedarach | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | paulownia tomentosa | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | pistacia chinensis | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | pyrus calleryana 'chanticleer' | | | | | | | |

TOTAL AMIDAMENT 28,000

9 PRZ0-9054 u

Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú, situat segons detall a 45º, contra el vent dominant.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | celtis australis | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | corylu scolurna | | | | | | | |
| 3 | grevillea robusta | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | koelreuteria paniculata | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | koelreuteria paniculata fastigiata | | | | | | | |
| 6 | liquidambar styraciflua | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | melia azedarach | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | paulownia tomentosa | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | pistacia chinensis | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | pyrus calleryana 'chanticleer' | | | | | | | |

TOTAL AMIDAMENT 28,000

10 PR23-DOC4 m2

Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 %

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | parc, parterres | | 587,000 | | | | 587,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | parc, serpentines | | 320,000 | | | | 320,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | pèrgoles de ferro | | 45,000 | | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 45,000 | | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 997,000

11 PR36-8RV2 m3

Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | parc, parterres | | 587,000 | 0,100 | 0,500 | | 29,350 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 29,350 |

12 PR20-ELJ8 m2 Rasclada del terreny Indeterminat, amb mitjans manuals

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | parc, parterres | | 587,000 | | | | 587,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | parc, serpentines | | 320,000 | | | | 320,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | pèrgoles de ferro | | 45,000 | | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 45,000 | | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 997,000 |

13 FR4G3233 u Subministrament de planta herbàcia o arbust de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l segons NTJ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | parc, parterres | | 587,000 | 2,000 | | | 1.174,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | parc, serpentines | | 320,000 | 2,000 | | | 640,000 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 1.814,000 |

14 PR61-8ZJQ u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | parc, parterres | | 587,000 | 2,000 | | | 1.174,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | parc, serpentines | | 320,000 | 2,000 | | | 640,000 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 1.814,000 |

15 FR4EL6EG u Subministrament herbàcia o arbust en contenidor d'1 l o alveol 300cc segons NTJ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | parc, parterres | | 587,000 | 3,000 | | | 1.761,000 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 1.761,000 |

16 PR64-F15X u Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'enginyeria civil, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | parc, parterres | | 587,000 | 3,000 | | | 1.761,000 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 1.761,000 |

17 PR3C-8ZQ2 m2 Subministrament i estesa en zona de plantació d'arbusts d'encoixinat orgànic (mulch) de restes triturades semicompostades de poda d'arbres d'origen forestal seleccionat per la DF, segons normes de qualitat de les NTJ, en un gruix d'entre 8 i 10 cm. Valortitzant parcialment restes del lloc. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | parc, parterres | | 587,000 | | | | 587,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 587,000

18 PR4H1-9439 u Subministrament de Rosa grandiflora 'Poulsen' en contenidor de 10 l

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pèrgola ponent | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | pèrgola llevant | | | | | | | |
| 3 | pèrgola obra | | | | | | | |
| 4 | tanques | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 18,000

19 PR4H1-9435 u Subministrament de Rosa banksiae 'Alba Plena' en test 17 cm

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pèrgola ponent | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | pèrgola llevant | | | | | | | |
| 3 | pèrgola obra | | | | | | | |
| 4 | tanques | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 28,000

20 PR4H1-9438 u Subministrament de Rosa banksiae 'Lutea' en contenidor de 3 l

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pèrgola ponent | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | pèrgola llevant | | | | | | | |
| 3 | pèrgola obra | | | | | | | |
| 4 | tanques | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 28,000

21 PR4GN-9410 u Subministrament de Podranea ricasoliana en contenidor de 3 l

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pèrgola ponent | | | | | | | |
| 2 | pèrgola llevant | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | pèrgola obra | | | | | | | |
| 4 | tanques | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 28,000

22 PR4AQ-944F u Subministrament de Campsis grandiflora en contenidor de 3 l

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pèrgola ponent | | | | | | | |
| 2 | pèrgola llevant | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | pèrgola obra | | | | | | | |
| 4 | tanques | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 28,000

23 PR4JN-956F u Subministrament de Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pèrgola ponent | | | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | pèrgola llevant | | | | | | |
| 3 | pèrgola obra | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | tanques | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 28,000

24 PR61-8ZJW u

Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 10 a 25 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 50x50x40 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 18,000 | | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 28,000 | | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 28,000 | | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 28,000 | | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 28,000 | | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 28,000 | | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 158,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 01 FASE 1
Titol 3 11 MOBILIARI I SENYALITZACIÓ AMBIENTAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FQ11Z0EP Ut

Subministrament i instal.lació de paraimira, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades, classe de risc 3, tot segons detall, de lames tenyides de colors seleccionats combinats.
Taulons entrellaçats amb 3 barres passants amb perforació interior i separadors de 3mm, de Happyludic o similar
Tot acabat amb oli de protecció incolor tipus lasur sikkens cetol BLX pro o similar.
Col.locada sobre base de tot ú compactat. De 230 cm alt total màxima i ample total 100c1m i una placa d'informació de Dibond de 3mm de gruix de 150cm x 80cm, amb vinil imprès a tot color i laminat antivandàlic anfigrafiti PVF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jocs | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | plaça i pergoles | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 FQ11ALEG u

Subministrament i instal.lació de GOITA OCELLS, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.
Dos pals de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.
de Happyludic o similar
Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada + silueta ocell.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jocs | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | plaça i pergoles | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

# AMIDAMENTS



3 FQ11ALE5 u

Subministrament i instal.lació de GOITA ARBRES, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.
Un pal de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.
de Happyludic o similar
Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jocs | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | plaça i pergoles | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 FQ11ALEQ u

Subministrament i instal.lació de AQUILATENS, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.
Un pal de 185 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar plantes, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.
de Happyludic o similar
Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jocs | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | plaça i pergoles | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 FQ11ALEL u

Subministrament i instal.lació de LLIGA'M pe a bicis, element d'aparcament de bicis de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions d'ancoratge.
De 185 cm alt (+50cm enterrada), acabat lasur color. Tall superior a 1/4 de cercle amb bicicleta fresada a dos cares i orificis a diferents alçades.
Acabat amb oli de protecció transparent o color tipus Lasur, de Happyludic o similar.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jocs | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 F3J228EG u

Conjunt de pedres granítiques de riu, erosionades de manera natural, seleccionades, de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb grua, amb la cara superior fina i llisa.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jocs | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | plaça i pergoles | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 PQ30-HA6Z u

Font per a exterior prisma quadrat de ferro amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, de 30 cm i 101 cm d'alçària, 2 brocs amb polsador temporitzat i reixa de desguàs rectangular, ancorada amb dau de formigó, de Happyludic o similar.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jocs | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PQ22-I81I u

Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada ancorada amb dau de formigó, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jocs | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | plaça i pergoles | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 FQ115FQ2 u Banc senzill de fusta de castanyer, acabat lasur, de 180-200 cm de llargària, amb 18 llistons de 35x70mm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà metàl.lic pintat al forn, ancorat amb daus de formigó, del tipus feix alt o similar, de Happyludic o similar.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jocs | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | plaça i pergoles | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 18,000

10 FQ115FQ3 u Banc senzill de fusta de castanyer km0 pintat lasur oli, de 60-70 cm de llargària, tipus banc bony petit, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de perfileria d'acer pintada al forn, ancorat amb daus de formigó, de Happyludic o similar.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | plaça i pergoles | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 14,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 01 FASE 1
Titol 3 12 JOCS SINGULARS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FQAM11PQ u Unitat de joc infantil
Cargol petit de fusta larix muntanya massísa Ref. 4.24236 de la casa BDU o similar
Llargada total 140cm i 55cm amplada.
Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.
Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.
Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,40 m x 3,65 m.
Instal.lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | zona petits | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 FQAM11PP u Unitat de joc infantil
Cargol Gran de fusta larix muntanya massísa Ref. 4.24230 de la casa BDU o similar
Llargada total 180cm i 70cm amplada.
Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.
Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.
Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,80 m x 3,70 m.
Instal.lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | zona petits | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 FQAD21CA u Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc
Unitat de joc infantil
Carrusel petit acer inoxidable Ref. 6.26400 de la casa BDU o similar
Equipament fabricat amb acer inoxidable, granallat amb perles de vidre. Totes les peces utilitzades per l'ancoratge al terra són d'acer galvanitzat en calent o acer inoxidable.
Coixinets de rodets fabricats en acer inoxidable per elements giratoris, de fàcil manteniment i intercanvi, segellats.
Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): cercle D350cm.
Inclou fonaments i instal.laciño segons detall.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | zona petits | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 FQAM11RR u Unitat de joc infantil
Tren RiKO fusta larix muntanya Ref. 4.24212 de la casa BDU o similar
Format per maquin i dos vagons de fusta massissa de Larix de muntanya
Llargada total 480cm i 80cm amplada.
Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.
Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.
Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 3,80 m x 7,80 m.
Instal.lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jocs | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 FQAM11T1 u Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc ESQUELET PETIT, 15 TRONCS, altura caiguda 0,60 m. Troncs de fusta de robinia o castanyer
Components: pals horitzontals segons disseny i pla verticals i de connexió, de Happyludic o similar

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 FQAM11TA u Circuit d'equilibris de troncs de Castanyer
Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc combinació de troncs de fusta de castanyer.
Els troncs són de fusta de castanyer del Montseny (km0), sense cap tipus de tractament químic.
El diàmetre dels troncs oscil·la entre els 16 i 20 cm.
Aquesta combinació està pensada per a col·locar-la en forma de peti circuit d'equilibris
30 - 40 cm vistos i elmateix enterrat, el diàmetre dels troncs oscil·la entre els 16 i 20 cm. Inclou fixacio sobre el terreny en perforacions estretes, reblertes amb totú compactat, sense formigó.
Només formigó a pals vertical de tracció i moviment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | zona petits | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,000

7 JMVD8EEG u Inspecció, i informe de certificació de l'àrea de joc segons EN1176 i EN1177

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 01 FASE 1
Titol 3 13 TREBALLS COMPLEMENTARIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PPA000SS | pa | Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut. |

AMIDAMENT DIRECTE 0,600

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PPA000CQ | pa | Partida alçada a justificar per el control de qualitat de l'obra, en base al Pla i Programa de Control de Qualitat. |

AMIDAMENT DIRECTE 0,600

Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 02 FASE 2
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P1R2-6RJ7 | m2 | Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | àmbit fase 2: pati interior | | 634,000 | | | | 634,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 634,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 02 FASE 2
Titol 3 02 ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P214W-FEML | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | talls part accés | | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 5,000 | 3,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 40,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P2146-DJ3S | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | passos | | 12,000 | 2,500 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | psdc | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 52,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P214N-52TT | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | petit muret | | 32,000 | 2,800 | 0,200 | | 17,920 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | | 32,000 | 0,600 | 0,600 | | 11,520 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 29,440

4 P2RM-EUEY m3 Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor, inclòs el cribatge i classificació d'àrids segons la corba característica sol.licitada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | petit muret | | 32,000 | 2,800 | 0,200 | | 17,920 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 32,000 | 0,600 | 0,600 | | 11,520 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | passos | | 12,000 | 2,500 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | psdc | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 81,440

Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 02 FASE 2
Titol 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2214-AYNM m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí peti | | 364,000 | 0,300 | | | 109,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | psdc | | 44,000 | 0,300 | | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 22,000 | 0,300 | | | 6,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 129,000

2 P2258-DRN8 m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | reubicció de terres dins del parc | | 85,000 | | | | 85,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 85,000

3 P221C-JI2J m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | nous accessos àrees estada | | 154,000 | | 0,400 | | 61,600 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 66,000 | | 0,400 | | 26,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | escavació SUDS | | 77,000 | 0,500 | 0,500 | | 19,250 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 44,000 | 0,500 | 0,500 | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 118,250

4 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 166,000 | | | | 166,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | jardí tranquil | | 171,000 | | | | 171,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | | | 33,000 | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| | 4 | | | 22,000 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 392,000

5 P2R4-VSTA m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí peti | | 364,000 | 0,300 | | | 109,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | psdc | | 44,000 | 0,300 | | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 22,000 | 0,300 | | | 6,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 129,000

6 P244-4I59 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 12 t

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí peti | | 364,000 | 0,300 | | | 109,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | psdc | | 44,000 | 0,300 | | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 122,400

7 P243-VLCS m3 Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí peti | | 364,000 | 0,300 | | | 109,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | psdc | | 44,000 | 0,300 | | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 22,000 | 0,300 | | | 6,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 129,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 02 FASE 2
Titol 3 04 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2R6-4I4C m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí peti | | 364,000 | 0,300 | | | 109,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | psdc | | 44,000 | 0,300 | | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 22,000 | 0,300 | | | 6,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 129,000

2 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí peti | | 364,000 | 0,300 | | | 109,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | psdc | | 44,000 | 0,300 | | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 22,000 | 0,300 | | | 6,600 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 129,000

3 P2RA-EU6R m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | psdc | | 364,000 | 0,150 | | | 54,600 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 65,600

4 P2RA-EU2F m3 Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | psdc | | 364,000 | 0,150 | | | 54,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 54,600

5 P2RA-M8VT m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | petit muret | | 32,000 | 2,800 | 0,200 | | 17,920 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 32,000 | 0,600 | 0,600 | | 11,520 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 29,440

Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 02 FASE 2
Titol 3 05 DRENATGE I SUDS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PD5S-9ENV m Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 60x80 cm, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | escavació SUDS | | 77,000 | 2,000 | | | 154,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 22,000 | 2,000 | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 198,000

2 P2258-DRNC m3 Terraplenat i piconatge en rases SUDS amb àrid reciclat petri procedent de la pròpia obra, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | escavació SUDS | | 77,000 | | 0,900 | | 69,300 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 22,000 | | 0,900 | | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 11,000 | | 0,900 | | 9,900 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 99,000

# AMIDAMENTS



Capítol 02 FASE 2
Titol 3 06 XARXA DE REG

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P221B-VS5T | m3 | Excavació amb mitjans mecànics de rases i pous d'amplària de fons d'excavació inferior a 0,80 metres i profunditat màxima 3 metres,en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou la part proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | sectors de reg | | | | | | | |
| 2 | | | 8,000 | 0,400 | 0,200 | | 0,640 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 74,000 | 0,400 | 0,200 | | 5,920 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 65,000 | 0,400 | 0,200 | | 5,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 11,000 | 0,400 | 0,200 | | 0,880 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 12,000 | 0,400 | 0,200 | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | psdc | | 33,000 | 0,400 | 0,200 | | 2,640 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,240

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P2255-DPGL | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | sectors de reg | | | | | | | |
| 2 | | | 8,000 | 0,400 | 0,200 | | 0,640 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 74,000 | 0,400 | 0,200 | | 5,920 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 65,000 | 0,400 | 0,200 | | 5,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 11,000 | 0,400 | 0,200 | | 0,880 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 12,000 | 0,400 | 0,200 | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | psdc | | 33,000 | 0,400 | 0,200 | | 2,640 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,240

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | PDG2-PZJM | m | Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | passos de camins | | 5,000 | 3,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 3,000 | 3,000 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 24,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | PJSM5-VA44 | u | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | arquetes | | | | | | | |
| 2 | A1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | A2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 5 | P2A0-M95G | m3 | Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | sectors de reg | | | | | | | |
| 2 | | | 8,000 | 0,400 | 0,100 | | 0,320 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 74,000 | 0,400 | 0,100 | | 2,960 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 65,000 | 0,400 | 0,100 | | 2,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 11,000 | 0,400 | 0,100 | | 0,440 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 12,000 | 0,400 | 0,100 | | 0,480 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | psdc | | 33,000 | 0,400 | 0,100 | | 1,320 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 8,120 | |

6 PFB4-DW3F m Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressiói col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | enllaç entre arquetes de reg | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 44,000 | |

7 PFB4-DW3J m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressiói col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | sector 1 | | 26,000 | | | | 26,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 26,000 | |

8 PFB4-DW3L m Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressiói col·locat al fons de la rasa unions termosoldades inclosos accessoris

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | sectors de reg | | | | | | | |
| 2 | | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 74,000 | | | | 74,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 65,000 | | | | 65,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | psdc | | 33,000 | | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 203,000 | |

9 FJS5A735 u Espiral per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'espiral de 80 a 180 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Final tancat no enllaçat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | sectors de reg | | | | | | | |
| 2 | S1 degoteig arbres | | 19,000 | | | | 19,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 19,000 | |

10 PJS7-HBCJ u Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | arquetes | | | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | A1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 PJSE-6UBV u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | mestra | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PJSE-6UBL u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | S01 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | S05 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

13 PN33-AODA u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

14 PN33-AOD9 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

15 PN33-AOD7 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

16 PJSA2-92MK u Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | arquetes | | | | | | | |
| 2 | A1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P221B-VS5T | m3 | Excavació amb mitjans mecànics de rases i pous d'amplària de fons d'excavació inferior a 0,80 metres i profunditat màxima 3 metres,en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou la part proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | bases enllumenat | | 0,800 | 0,800 | 0,800 | 4,000 | 2,048 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,048

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | P221B-VS5W | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió | | | | | |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | recol.locació fanal | | 1,500 | 1,500 | | 2,000 | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | rases enllaços fanals nous | | | | | | | |
| 3 | | | 121,000 | 0,400 | 0,600 | | 29,040 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 55,540

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | G223EP01 | ml | Execució completa de rasa de 50x70cm en parc per a col.locació d'un cable d'enllumenat, incloent els següents treballs: esbrossada o enderroc de paviment segons correspongui, excavació, subministrament i col.locació d'un tub corrugat flexible de PE Ø90mm de color vermell unit amb maniguet reblert i piconat al 95% del PM, subministrament i col·locació de cinta de senyalització segons normes de companyia, i reblert amb gruix de sorra de la rasa amb tub i la resta amb material de l'excavació, per sobre la cinta, i càrrega i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig. | | | | | |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | recol.locació fanal | | 1,500 | 1,500 | | 2,000 | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | rases enllaços fanals nous | | | | | | | |
| 3 | | | 121,000 | 0,400 | 0,600 | | 29,040 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 99,540

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | PHQE-C09T | u | Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat | | | | | |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PHM2-DBEW | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó | | | | | |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | FG38IA20 | m | Subministrament i estesa de cable conductor de coure nu de 35 mm2 per a posta a terra, incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexionat.<br>Inclou ancoratge al terreny cada 5 metres amb execució de dau de formigó HM-15 de 30x30x30cm | | | | | |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | recol.locació fanal | | 1,500 | 1,500 | | 2,000 | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | rases enllaços fanals nous | | | | | | | |
| 3 | | | 121,000 | 0,400 | 0,600 | | 29,040 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 99,540 | |

7 FG31IA07 m Subministrament i estesa de cable de coure de 4x6 mm2 tipus RVFV-0.6/1 kV segons UNE 21029 armat antirosegadors, per a instal·lació de baixa tensió o enllumenat públic incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexionat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | recol.locació fanal | | 1,500 | 1,500 | | 2,000 | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | rases enllaços fanals nous | | | | | | | |
| 3 | | | 121,000 | 0,400 | 0,600 | | 29,040 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 99,540 | |

8 FED2IA04 u Construcció completa de pericó de mides útils 40x40x100 centímetres, complint les especificacions de la companyia corresponent i els plànols de detall i incloent els següents treballs: excavació, subministrament i col.locació de formigó de 15 N/mm2 per a formar solera de 15 centímetres d'espessor, construcció de paret de maó massís de 15 centímetres d'espessor arrebossada i lliscada a les cares vistes i enretirada i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | psdc | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 2,000 | |

9 FEZZPE03 u Subministrament i col·locació de marc de 40x40cm amb tapa de pas lliure 330x330 mm, de fosa dúctil, classe C-250.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | psdc | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 2,000 | |

10 YAAEIA55 pa Abonament íntegre per legalització instal·lació elèctrica corresponent a quadre electric de baixa tensió per a enllumenat públic. Inclou la redacció de tots els estudis i projectes necessaris, abonament de taxes, visats,...., i la gestió i complimentació de tots els tràmits fins a l'obtenció de les corresponents aprovacions per part de les entitats competents.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | psdc | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 1,000 | |

11 FHGAU010 u Ampliació d'armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s´inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | psdc | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 02 FASE 2
Titol 3 08 PAVIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P926-3EEB | m3 | Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, valoritzant àrid extrets dels treballs de preparació del terreny local |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 166,000 | 0,400 | | | 66,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | jardí tranquil | | 171,000 | 0,400 | | | 68,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 33,000 | 0,400 | | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 22,000 | 0,400 | | | 8,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 156,800

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P9F2-VGT7 | m2 | Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 8 cm, preu superior, sobre llit de 5 cm de gruix d'ull de perdiu, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | paviment llamborda | | | | | | | |
| 2 | jardí tranquil | | 171,000 | | | | 171,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 204,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P9F4-IIW2 | m2 | Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA ILLA color DESERT, de Breinco o similar, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | nous accessos àrees estada | | 13,000 | 0,400 | | | 5,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 8,000 | 0,400 | | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 8,000 | 0,400 | | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | psdc | | 10,000 | 0,400 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,600

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | P967-E9Z2 | m | Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic semi-ocult model per a corbes PAVE EDGE FLEXIBLE de la casa BREINCO o similar per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions10,8x6,8x240 cm col.locat en trams de 2'40 ml de llarg amb claus de fixació, un clau cada 25 cm, clavats 30 cm de profunditat a la base granular, col.locat abans de pavimentar servint de guia de replanteig del paviment, admetent la possibilitat de col.locació posterior a la col.locació del paviment depenent del tram que es tracti segons D.F. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 166,000 | 2,000 | | | 332,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | psdc | | 33,000 | | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 365,000

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 02 FASE 2
Titol 3 09 TANCAMENTS I ESTRUCTURES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P6A7-B68W | m | Tancament de la zona sensible de biodiversitat, amb tanca de pals de castanyer semitornejats de D14cm cada 3m, amb tanca de palissada de castanyer de 1/4 de pal, de 95cm d'alçada vistos + 20cm enterrats (total 115cm alt) , de filferro entrellaçat, tensada amb 3 cables d'acer de 3mm. Inclosos pals tornapuntes de la mateixa fusta cada 12-15m. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | limitació passos interns per consolidació | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 108,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 02 FASE 2
Titol 3 10 JARDINERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PR420-8U2Z | u | Subministrament de Celtis australisde perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | PR428-8UAS | u | Subministrament de Corylus colurna de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | PR43B-8V1L | u | Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | PR43H-8VBX | u | Subministrament de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 7,000

5 PR449-8VVJ u Subministrament de Paulownia tomentosa (P. imperialis) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 PR44H-8WJ0 u Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 PR60-8YAR u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, grava d'àrids valoritzats i compost orgànic (20%-20%-20%), primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | celtis australis | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | corylu scolurna | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | grevillea robusta | | | | | | | |
| 4 | koelreuteria paniculata | | | | | | | |
| 5 | koelreuteria paniculata fastigiata | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | liquidambar styraciflua | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | melia azedarach | | | | | | | |
| 8 | paulownia tomentosa | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | pistacia chinensis | | | | | | | |
| 10 | pyrus calleryana 'chanticleer' | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 21,000

8 PRZ0-9054 u Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú, situat segons detall a 45º, contra el vent dominant.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | celtis australis | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | corylu scolurna | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | grevillea robusta | | | | | | | |
| 4 | koelreuteria paniculata | | | | | | | |
| 5 | koelreuteria paniculata fastigiata | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | liquidambar styraciflua | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | melia azedarach | | | | | | | |
| 8 | paulownia tomentosa | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | pistacia chinensis | | | | | | | |
| 10 | pyrus calleryana 'chanticleer' | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 21,000

9 PR23-DOC4 m2 Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 %

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil, parterres | | 439,000 | | | | 439,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | jardí tranquil, serpentines | | 226,000 | | | | 226,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 665,000

10 PR36-8RV2 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil, parterres | | 439,000 | 0,100 | 0,500 | | 21,950 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 21,950

11 PR20-ELJ8 m2 Rasclada del terreny Indeterminat, amb mitjans manuals

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil, parterres | | 439,000 | | | | 439,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | jardí tranquil, serpentines | | 226,000 | | | | 226,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 665,000

12 FR4G3233 u Subministrament de planta herbàcia o arbust de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l segons NTJ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil, parterres | | 439,000 | 2,000 | | | 878,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | jardí tranquil, serpentines | | 226,000 | 2,000 | | | 452,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.330,000

13 PR61-8ZJQ u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil, parterres | | 439,000 | 2,000 | | | 878,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | jardí tranquil, serpentines | | 226,000 | 2,000 | | | 452,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.330,000

14 FR4EL6EG u Subministrament herbàcia o arbust en contenidor d'1 l o alveol 300cc segons NTJ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil, parterres | | 439,000 | 3,000 | | | 1.317,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.317,000

15 PR64-F15X u Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'enginyeria civil, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil, parterres | | 439,000 | 3,000 | | | 1.317,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 1.317,000

16 PR3C-8ZQ2 m2 Subministrament i estesa en zona de plantació d'arbusts d'encoixinat orgànic (mulch) de restes triturades semicompostades de poda d'arbres d'origen forestal seleccionat per la DF, segons normes de qualitat de les NTJ, en un gruix d'entre 8 i 10 cm. Valortitzant parcialment restes del lloc. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil, parterres | | 439,000 | | | | 439,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 439,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE FABREGAT
Capítol 02 FASE 2
Titol 3 11 MOBILIARI I SENYALITZACIÓ AMBIENTAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FQ11Z0EP Ut Subministrament i instal.lació de paraimira, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades, classe de risc 3, tot segons detall, de lames tenyides de colors seleccionats combinats.
Taulons entrellaçats amb 3 barres passants amb perforació interior i separadors de 3mm, de Happyludic o similar
Tot acabat amb oli de protecció incolor tipus lasur sikkens cetol BLX pro o similar.
Col.locada sobre base de tot ú compactat. De 230 cm alt total màxima i ample total 100c1m i una placa d'informació de Dibond de 3mm de gruix de 150cm x 80cm, amb vinil imprès a tot color i laminat antivandàlic anfigrafiti PVF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 FQ11ALEG u Subministrament i instal.lació de GOITA OCELLS, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.
Dos pals de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.
de Happyludic o similar
Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada + silueta ocell.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 FQ11ALE5 u Subministrament i instal.lació de GOITA ARBRES, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.
Un pal de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.
de Happyludic o similar
Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | jardí tranquil | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 FQ11ALEQ u Subministrament i instal.lació de AQUILATENS, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.
Un pal de 185 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar plantes, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.
de Happyludic o similar
Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 F3J228EG u Conjunt de pedres granítiques de riu, erosionades de manera natural, seleccionades, de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb grua, amb la cara superior fina i llisa.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PQ22-I81I u Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada ancorada amb dau de formigó, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FQ115FQ2 u Banc senzill de fusta de castanyer, acabat lasur, de 180-200 cm de llargària, amb 18 llistons de 35x70mm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà metàl.lic pintat al forn, ancorat amb daus de formigó, del tipus feix alt o similar, de Happyludic o similar.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

8 FQ115FQ3 u Banc senzill de fusta de castanyer km0 pintat lasur oli, de 60-70 cm de llargària, tipus banc bony petit, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de perfileria d'acer pintada al forn, ancorat amb daus de formigó, de Happyludic o similar.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardí tranquil | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PPA000SS | pa | Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut. | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,400 |
| 2 | PPA000CQ | pa | Partida alçada a justificar per el control de qualitat de l'obra, en base al Pla i Programa de Control de Qualitat. | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,400 |

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

Pressupost

Amb el suport de

Diputació Barcelona

# PRESSUPOST

Data: 29/04/25 Pàg.: 1

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 01 | fase 1 |
| Titol 3 | 01 | Treballs previs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P21DH-IA2G | u | Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 36) | 49,67 | 5,000 | 248,35 |
| 2 | P21B0-HBQY | u | Arrencada de suport IPN, CPN o cilindric de barrera doble ona i enderroc de fonament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 35) | 17,12 | 65,000 | 1.112,80 |
| 3 | P221K-TG43 | m3 | Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 48) | 101,66 | 11,000 | 1.118,26 |
| 4 | P221E-AWE7 | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 47) | 86,67 | 18,520 | 1.605,13 |
| 5 | P21R0-92I9 | u | Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 40) | 375,42 | 4,000 | 1.501,68 |
| 6 | P21R0-92I8 | u | Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 39) | 150,21 | 18,000 | 2.703,78 |
| 7 | P21R0-92HA | u | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 38) | 105,89 | 26,000 | 2.753,14 |
| 8 | P21R1-92JP | u | Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar (P - 41) | 26,19 | 18,000 | 471,42 |
| 9 | P21R1-92JR | u | Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar (P - 42) | 56,74 | 22,000 | 1.248,28 |
| 10 | PRE31-907F | u | Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 123) | 47,33 | 21,000 | 993,93 |
| 11 | P1R2-6RJ7 | m2 | Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor (P - 27) | 1,71 | 884,000 | 1.511,64 |

TOTAL Titol 3 01.01.01 15.268,41

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 01 | fase 1 |
| Titol 3 | 02 | Enderrocs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214W-FEML | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 34) | 10,33 | 221,000 | 2.282,93 |
| 2 | P21G5-54CN | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, amb tapat i segellat de conexió a xarxa (P - 37) | 5,32 | 4,000 | 21,28 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | P2148-49L6 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 32) | 3,79 | 110,000 | 416,90 |
| 4 | P2148-49L5 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 31) | 4,62 | 75,000 | 346,50 |
| 5 | P2146-DJ5M | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 30) | 4,80 | 77,000 | 369,60 |
| 6 | P2146-DJ3S | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 29) | 12,71 | 594,000 | 7.549,74 |
| 7 | P214N-52TT | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 33) | 36,60 | 34,560 | 1.264,90 |
| 8 | P2RM-EUEY | m3 | Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor, inclòs el cribatge i classificació d'àrids segons la corba característica sol.licitada (P - 63) | 12,65 | 376,510 | 4.762,85 |
| 9 | P2145-4RS2 | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 28) | 8,70 | 234,000 | 2.035,80 |

TOTAL Titol 3 01.01.02 19.050,50

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 01 | fase 1 |
| Titol 3 | 03 | Moviments de terres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2214-AYNM | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 43) | 5,70 | 178,200 | 1.015,74 |
| 2 | P2258-DRN8 | m3 | Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 51) | 3,90 | 85,000 | 331,50 |
| 3 | P221C-JI2J | m3 | Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 46) | 15,24 | 81,850 | 1.247,39 |
| 4 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 49) | 1,71 | 1.106,000 | 1.891,26 |
| 5 | P2R4-VSTA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km (P - 56) | 3,51 | 231,660 | 813,13 |
| 6 | P244-4I59 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 12 t (P - 54) | 2,90 | 288,510 | 836,68 |
| 7 | P243-VLCS | m3 | Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina (P - 53) | 1,11 | 288,510 | 320,25 |

TOTAL Titol 3 01.01.03 6.455,95

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 01 | fase 1 |
| Titol 3 | 04 | Gestió de residus |

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R6-4I4C | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 57) | 10,23 | 168,300 | 1.721,71 |
| 2 | P2RB-HIFS | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 62) | 3,98 | 168,300 | 669,83 |
| 3 | P2RA-EU6R | m3 | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 60) | 22,31 | 249,075 | 5.556,86 |
| 4 | P2RA-EU2F | m3 | Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 58) | 17,33 | 148,000 | 2.564,84 |
| 5 | P2RA-EU2J | m3 | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 59) | 31,19 | 74,000 | 2.308,06 |
| 6 | P2RA-M8VT | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 61) | 17,80 | 288,510 | 5.135,48 |

TOTAL Titol 3 01.01.04 17.956,78

Obra 01 Pressupost Torre Fabregat
Capítol 01 fase 1
Titol 3 05 Drenatge i SUDS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD5S-9ENV | m | Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 60x80 cm, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor (P - 80) | 21,52 | 66,000 | 1.420,32 |
| 2 | P2258-DRNC | m3 | Terraplenat i piconatge en rases SUDS amb àrid reciclat petri procedent de la pròpia obra, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 52) | 15,92 | 19,800 | 315,22 |

TOTAL Titol 3 01.01.05 1.735,54

Obra 01 Pressupost Torre Fabregat
Capítol 01 fase 1
Titol 3 06 Xarxa de reg

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221B-VS5T | m3 | Excavació amb mitjans mecànics de rases i pous d'amplària de fons d'excavació inferior a 0,80 metres i profunditat màxima 3 metres,en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou la part proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments. (P - 44) | 9,50 | 45,920 | 436,24 |
| 2 | P2255-DPGL | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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 (P - 50) | 8,17 | 45,920 | 375,17 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | PDG2-PZJM | m | Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 81) | 11,28 | 39,000 | 439,92 |
| 4 | PJSM5-VA44 | u | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124 (P - 92) | 293,05 | 2,000 | 586,10 |
| 5 | P2A0-M95G | m3 | Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació (P - 55) | 31,33 | 16,530 | 517,88 |
| 6 | PFB4-DW3F | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris (P - 82) | 7,76 | 130,000 | 1.008,80 |
| 7 | PFB4-DW3J | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris (P - 83) | 6,25 | 44,000 | 275,00 |
| 8 | PFB4-DW3L | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa unions termosoldades inclosos accessoris (P - 84) | 5,07 | 416,000 | 2.109,12 |
| 9 | FJS5A735 | u | Espiral per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'espiral de 80 a 180 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Final tancat no enllaçat. (P - 8) | 12,25 | 28,000 | 343,00 |
| 10 | PJS7-HBCJ | u | Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació (P - 88) | 33,00 | 2,000 | 66,00 |
| 11 | PJSE-6UBV | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 91) | 124,72 | 1,000 | 124,72 |
| 12 | PJSE-6UBL | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 90) | 77,08 | 3,000 | 231,24 |
| 13 | PN33-AODA | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 95) | 39,12 | 4,000 | 156,48 |
| 14 | PN33-AOD9 | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 94) | 35,36 | 8,000 | 282,88 |
| 15 | PN33-AOD7 | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 93) | 27,69 | 6,000 | 166,14 |
| 16 | PJSA2-92MK | u | Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de | 309,49 | 1,000 | 309,49 |

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 89) | |
| TOTAL | Titol 3 | 01.01.06 | 7.428,18 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 01 | fase 1 |
| Titol 3 | 07 | Xarxa d'enllumenat |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221B-VS5T | m3 | Excavació amb mitjans mecànics de rases i pous d'amplària de fons d'excavació inferior a 0,80 metres i profunditat màxima 3 metres,en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou la part proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments. (P - 44) | 9,50 | 5,072 | 48,18 |
| 2 | P221B-VS5W | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 45) | 7,85 | 42,820 | 336,14 |
| 3 | G223EP01 | ml | Execució completa de rasa de 50x70cm en parc per a col.locació d'un cable d'enllumenat, incloent els següents treballs: esbrossada o enderroc de paviment segons correspongui, excavació, subministrament i col.locació d'un tub corrugat flexible de PE Ø90mm de color vermell unit amb maniguet reblert i piconat al 95% del PM, subministrament i col·locació de cinta de senyalització segons normes de companyia, i reblert amb gruix de sorra de la rasa amb tub i la resta amb material de l'excavació, per sobre la cinta, i càrrega i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig. (P - 25) | 5,03 | 101,000 | 508,03 |
| 4 | PHR0-8FZ1 | u | Recol.locació de fanal existent, inclosa la llumenera nova, amb retirada de lloc existent, tall de paviment i demolició de dau de fonamentació i creació de nou fonament. Fanal tipus 7-10 m d'alçada. Connexionat a xarxa inclòs (P - 87) | 93,58 | 4,000 | 374,32 |
| 5 | PHQE-C09T | u | Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (P - 86) | 610,19 | 29,000 | 17.695,51 |
| 6 | FG38IA20 | m | Subministrament i estesa de cable conductor de coure nu de 35 mm2 per a posta a terra, incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexionat.<br>Inclou ancoratge al terreny cada 5 metres amb execució de dau de formigó HM-15 de 30x30x30cm (P - 6) | 1,66 | 101,000 | 167,66 |
| 7 | FG31IA07 | m | Subministrament i estesa de cable de coure de 4x6 mm2 tipus RVFV-0.6/1 kV segons UNE 21029 armat antirosegadors, per a instal·lació de baixa tensió o enllumenat públic incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexionat. (P - 5) | 3,56 | 101,000 | 359,56 |
| 8 | FED2IA04 | u | Construcció completa de pericó de mides útils 40x40x100 centímetres, complint les especificacions de la companyia corresponent i els plànols de detall i incloent els següents treballs: excavació, subministrament i col.locació de formigó de 15 N/mm2 per a formar solera de 15 centímetres d'espessor, construcció de paret de maó massís de 15 centímetres d'espessor arrebossada i lliscada a les cares vistes i enretirada i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig. (P - 3) | 59,35 | 6,000 | 356,10 |
| 9 | FEZZPE03 | u | Subministrament i col·locació de marc de 40x40cm amb tapa de pas lliure 330x330 mm, de fosa dúctil, classe C-250. (P - 4) | 26,86 | 6,000 | 161,16 |
| 10 | YAAEIA55 | pa | Abonament íntegre per legalització instal·lació elèctrica corresponent a quadre electric de baixa tensió per a enllumenat públic. Inclou la redacció de tots els estudis i projectes necessaris, abonament de taxes, visats,...., i la gestió i complimentació de tots els tràmits fins a l'obtenció de les corresponents aprovacions per part de les entitats competents. (P - 125) | 3.953,45 | 1,000 | 3.953,45 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | FHGAU010 | u | Ampliació d'armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s´inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge (P - 7) | 2.907,45 | 1,000 | 2.907,45 |

TOTAL Titol 3 01.01.07 26.867,56

Obra 01 Pressupost Torre Fabregat
Capítol 01 fase 1
Titol 3 08 Paviments

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P926-3EEB | m3 | Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, valoritzant àrid extrets dels treballs de preparació del terreny local (P - 69) | 14,27 | 442,400 | 6.313,05 |
| 2 | P9F2-VGT7 | m2 | Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 8 cm, preu superior, sobre llit de 5 cm de gruix d'ull de perdiu, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 75) | 50,39 | 121,000 | 6.097,19 |
| 3 | P9F4-IIW2 | m2 | Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA ILLA color DESERT, de Breinco o similar, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 76) | 41,77 | 15,600 | 651,61 |
| 4 | P9F4-IIW4 | m2 | Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA FILTRA color DESERT, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 77) | 59,90 | 317,000 | 18.988,30 |
| 5 | P967-E9Z1 | m | Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic semi-ocult model recte PAVE EDGE RÍGID de la casa BREINCO o similar per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions 11,5 x 6,75 x 240 cm col.locat en trams de 2'40 ml de llarg amb claus de fixació, un clau cada 30 cm, clavats 30 cm de profunditat a la base granular, col.locat abans de pavimentar servint de guia de replanteig del paviment, admetent la possibilitat de col.locació posterior a la col.locació del paviment depenent del tram que es tracti segons D.F. (P - 70) | 15,68 | 33,000 | 517,44 |
| 6 | P967-E9Z2 | m | Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic semi-ocult model per a corbes PAVE EDGE FLEXIBLE de la casa BREINCO o similar per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions10,8x6,8x240 cm col.locat en trams de 2'40 ml de llarg amb claus de fixació, un clau cada 25 cm, clavats 30 cm de profunditat a la base granular, col.locat abans de pavimentar servint de guia de replanteig del paviment, admetent la possibilitat de col.locació posterior a la col.locació del paviment depenent del tram que es tracti segons D.F.<br>(P - 71) | 14,76 | 117,000 | 1.726,92 |
| 7 | P967-E9Z5 | m | Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 72) | 25,85 | 97,000 | 2.507,45 |
| 8 | P9A2-INS5 | m3 | Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3, valoritzant àrids d'excavacions locals (P - 74) | 37,06 | 141,250 | 5.234,73 |
| 9 | P9A2-DN50 | m3 | Paviment de mescla 50% sauló+ 50% tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 73) | 30,82 | 158,750 | 4.892,68 |

PRESSUPOST Data: 29/04/25 Pàg.: 7

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | F9WA101M | m | Vorada o graó de peça prefabricada de formigó tipus Superstep de Breinco, 40x15 cm. de dos colors, inclos transport amb camió grua i col·locació sobre base de formigó H-15/B/20/IIa, de 20 cm gruix i rejuntat, col.locat en vertical, inclòs el rebliment del trasdós amb grava de rebuix de cantera, talls i encaixos inclosos segons detall. (P - 2) | 61,83 | 43,200 | 2.671,06 |

TOTAL Titol 3 01.01.08 49.600,43

Obra 01 Pressupost Torre Fabregat
Capítol 01 fase 1
Titol 3 09 Tancaments i estructures

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P874-4UC1 | m2 | Neteja de parament de morter, amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar (P - 65) | 11,14 | 589,000 | 6.561,46 |
| 2 | P8R9-HAOC | m2 | Consolidació de suport de capa pictòrica, amb mitjans compatibles, amb injeccions o farciment de morter. Grau de dificultat baix, amb la intervenció del conservador-restaurador (P - 67) | 101,37 | 46,500 | 4.713,71 |
| 3 | P8R9-HAOL | m2 | Fixació de capa pictòrica polsinosa o amb pèrdua d'aglutinament, per nebulitzat o amb pinzell. Grau de dificultat baix, amb la intervenció del conservador-restaurador (P - 68) | 20,25 | 116,250 | 2.354,06 |
| 4 | P89H-4V6Y | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pasta plàstica de picar amb acabat texturat, amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues d'acabat (P - 66) | 11,51 | 589,000 | 6.779,39 |
| 5 | PB1H-H8V8 | m | Restauració de pèrgola metàl·lica de forja, amb substitució d'elements deteriorats, ajust dels reblons, redreçament de barrots, balaustres i barretes, revisió de les grapes d'ancoratge, decapat de pintures, eliminació d'òxids, neteja general i neteja d'unions amb raig d'aire a pressió.<br>Inclou pintat posterior acabat martelé dues capes. (P - 79) | 137,17 | 144,000 | 19.752,48 |
| 6 | PB12-DIW6 | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 78) | 190,57 | 166,250 | 31.682,26 |
| 7 | P6A7-B68W | m | Tancament de la zona sensible de biodiversitat, amb tanca de pals de castanyer semitornejats de D14cm cada 3m, amb tanca de palissada de castanyer de 1/4 de pal, de 95cm d'alçada vistos + 20cm enterrats (total 115cm alt) , de filferro entrellaçat, tensada amb 3 cables d'acer de 3mm. Inclosos pals tornapuntes de la mateixa fusta cada 12-15m. (P - 64) | 36,54 | 108,000 | 3.946,32 |

TOTAL Titol 3 01.01.09 75.789,68

Obra 01 Pressupost Torre Fabregat
Capítol 01 fase 1
Titol 3 10 Jardineria

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR420-8U2Z | u | Subministrament de Celtis australisde perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 104) | 241,05 | 8,000 | 1.928,40 |
| 2 | PR437-8UV7 | u | Subministrament de Grevillea robusta de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l (P - 106) | 226,72 | 3,000 | 680,16 |
| 3 | PR43B-8V1F | u | Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 107) | 174,58 | 6,000 | 1.047,48 |
| 4 | PR43H-8VBX | u | Subministrament de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 109) | 248,00 | 2,000 | 496,00 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PR443-8VM2 | u | Subministrament de Melia azedarach de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (P - 110) | 152,09 | 2,000 | 304,18 |
| 6 | PR449-8VVJ | u | Subministrament de Paulownia tomentosa (P. imperialis) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 111) | 142,16 | 3,000 | 426,48 |
| 7 | FR44A2EG | u | Subministrament de Pistacia chinensis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 22) | 191,44 | 4,000 | 765,76 |
| 8 | PR60-8YAR | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, grava d'àrids valoritzats i compost orgànic (20%-20%-20%), primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO. (P - 119) | 185,58 | 28,000 | 5.196,24 |
| 9 | PRZ0-9054 | u | Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú, situat segons detall a 45º, contra el vent dominant. (P - 124) | 20,07 | 28,000 | 561,96 |
| 10 | PR23-DOC4 | m2 | Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 % (P - 101) | 0,85 | 997,000 | 847,45 |
| 11 | PR36-8RV2 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 102) | 43,63 | 29,350 | 1.280,54 |
| 12 | PR20-ELJ8 | m2 | Rasclada del terreny Indeterminat, amb mitjans manuals (P - 100) | 0,45 | 997,000 | 448,65 |
| 13 | FR4G3233 | u | Subministrament de planta herbàcia o arbust de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l segons NTJ (P - 24) | 4,36 | 1.814,000 | 7.909,04 |
| 14 | PR61-8ZJQ | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO. (P - 120) | 2,49 | 1.814,000 | 4.516,86 |
| 15 | FR4EL6EG | u | Subministrament herbàcia o arbust en contenidor d'1 l o alveol 300cc segons NTJ (P - 23) | 2,13 | 1.761,000 | 3.750,93 |
| 16 | PR64-F15X | u | Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'enginyeria civil, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO. (P - 122) | 1,51 | 1.761,000 | 2.659,11 |
| 17 | PR3C-8ZQ2 | m2 | Subministrament i estesa en zona de plantació d'arbusts d'encoixinat orgànic (mulch) de restes triturades semicompostades de poda d'arbres d'origen forestal seleccionat per la DF, segons normes de qualitat de les NTJ, en un gruix d'entre 8 i 10 cm. Valortitzant parcialment restes del lloc. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO. (P - 103) | 6,24 | 587,000 | 3.662,88 |
| 18 | PR4H1-9439 | u | Subministrament de Rosa grandiflora 'Poulsen' en contenidor de 10 l (P - 117) | 20,56 | 18,000 | 370,08 |
| 19 | PR4H1-9435 | u | Subministrament de Rosa banksiae 'Alba Plena' en test 17 cm (P - 115) | 6,85 | 28,000 | 191,80 |
| 20 | PR4H1-9438 | u | Subministrament de Rosa banksiae 'Lutea' en contenidor de 3 l (P - 116) | 7,71 | 28,000 | 215,88 |
| 21 | PR4GN-9410 | u | Subministrament de Podranea ricasoliana en contenidor de 3 l (P - 114) | 8,14 | 28,000 | 227,92 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | PR4AQ-944F | u | Subministrament de Campsis grandiflora en contenidor de 3 l (P - 113) | 11,15 | 28,000 | 312,20 |
| 23 | PR4JN-956F | u | Subministrament de Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l (P - 118) | 7,72 | 28,000 | 216,16 |
| 24 | PR61-8ZJW | u | Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 10 a 25 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 50x50x40 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 121) | 11,75 | 158,000 | 1.856,50 |

TOTAL Titol 3 01.01.10 39.872,66

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 01 | fase 1 |
| Titol 3 | 11 | Mobiliari i senyalització ambiental |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FQ11Z0EP | Ut | Subministrament i instal.lació de paraimira, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades, classe de risc 3, tot segons detall, de lames tenyides de colors seleccionats combinats.<br>Taulons entrellaçats amb 3 barres passants amb perforació interior i separadors de 3mm, de Happyludic o similar<br>Tot acabat amb oli de protecció incolor tipus lasur sikkens cetol BLX pro o similar.<br>Col.locada sobre base de tot ú compactat. De 230 cm alt total màxima i ample total 100c1m i una placa d'informació de Dibond de 3mm de gruix de 150cm x 80cm, amb vinil imprès a tot color i laminat antivandàlic anfigrafiti PVF.<br><br>(P - 15) | 2.595,07 | 3,000 | 7.785,21 |
| 2 | FQ11ALEG | u | Subministrament i instal.lació de GOITA OCELLS, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.<br>Dos pals de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.<br>de Happyludic o similar<br>Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada + silueta ocell. (P - 12) | 1.065,70 | 3,000 | 3.197,10 |
| 3 | FQ11ALE5 | u | Subministrament i instal.lació de GOITA ARBRES, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.<br>Un pal de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.<br>de Happyludic o similar<br>Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada. (P - 11) | 656,80 | 4,000 | 2.627,20 |
| 4 | FQ11ALEQ | u | Subministrament i instal.lació de AQUILATENS, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.<br>Un pal de 185 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar plantes, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.<br>de Happyludic o similar<br>Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini | 314,34 | 4,000 | 1.257,36 |

PRESSUPOST Data: 29/04/25 Pàg.: 10

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | plegada. (P - 14) | | | |
| 5 | FQ11ALEL | u | Subministrament i instal.lació de LLIGA'M pe a bicis, element d'aparcament de bicis de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions d'ancoratge.<br>De 185 cm alt (+50cm enterrada), acabat lasur color. Tall superior a 1/4 de cercle amb bicicleta fresada a dos cares i orificis a diferents alçades.<br>Acabat amb oli de protecció transparent o color tipus Lasur, de Happyludic o similar. (P - 13) | 359,23 | 5,000 | 1.796,15 |
| 6 | F3J228EG | u | Conjunt de pedres granítiques de riu, erosionades de manera natural, seleccionades, de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb grua, amb la cara superior fina i llisa. (P - 1) | 95,71 | 4,000 | 382,84 |
| 7 | PQ30-HA6Z | u | Font per a exterior prisma quadrat de ferro amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, de 30 cm i 101 cm d'alçària, 2 brocs amb polsador temporitzat i reixa de desguàs rectangular, ancorada amb dau de formigó, de Happyludic o similar. (P - 99) | 1.212,89 | 1,000 | 1.212,89 |
| 8 | PQ22-I81I | u | Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada ancorada amb dau de formigó, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 98) | 252,72 | 4,000 | 1.010,88 |
| 9 | FQ115FQ2 | u | Banc senzill de fusta de castanyer, acabat lasur, de 180-200 cm de llargària, amb 18 llistons de 35x70mm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà metàl.lic pintat al forn, ancorat amb daus de formigó, del tipus feix alt o similar, de Happyludic o similar.<br>(P - 9) | 651,14 | 18,000 | 11.720,52 |
| 10 | FQ115FQ3 | u | Banc senzill de fusta de castanyer km0 pintat lasur oli, de 60-70 cm de llargària, tipus banc bony petit, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de perfileria d'acer pintada al forn, ancorat amb daus de formigó, de Happyludic o similar.<br>(P - 10) | 321,11 | 14,000 | 4.495,54 |

TOTAL Titol 3 01.01.11 35.485,69

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 01 | fase 1 |
| Titol 3 | 12 | Jocs singulars |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FQAM11PQ | u | Unitat de joc infantil<br>Cargol petit de fusta larix muntanya massísa Ref. 4.24236 de la casa BDU o similar<br>Llargada total 140cm i 55cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,40 m x 3,65 m.<br>Instal.lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos. (P - 18) | 1.845,42 | 6,000 | 11.072,52 |
| 2 | FQAM11PP | u | Unitat de joc infantil<br>Cargol Gran de fusta larix muntanya massísa Ref. 4.24230 de la casa BDU o similar<br>Llargada total 180cm i 70cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 4,80 m x 3,70 m.<br>Instal.lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos. (P - 17) | 2.191,92 | 5,000 | 10.959,60 |

PRESSUPOST Data: 29/04/25 Pàg.: 11

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | FQAD21CA | u | Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc<br>Unitat de joc infantil<br>Carrusel petit acer inoxidable Ref. 6.26400 de la casa BDU o similar<br>Equipament fabricat amb acer inoxidable, granallat amb perles de vidre. Totes les peces utilitzades per l'ancoratge al terra són d'acer galvanitzat en calent o acer inoxidable.<br>Coixinets de rodets fabricats en acer inoxidable per elements giratoris, de fàcil manteniment i intercanvi, segellats.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): cercle D350cm.<br>Inclou fonaments i instal.laciño segons detall. (P - 16) | 4.966,00 | 2,000 | 9.932,00 |
| 4 | FQAM11RR | u | Unitat de joc infantil<br>Tren RiKO fusta larix muntanya Ref. 4.24212 de la casa BDU o similar<br>Format per maquin i dos vagons de fusta massissa de Larix de muntanya<br>Llargada total 480cm i 80cm amplada.<br>Tot l'equipament de larix de muntanya no impregnat. Cossos pelats a mà.<br>Ferro de fonamentació galvanitzats en calent.<br>Espai necessari per a instalar el joc inclosa la distància de seguretat (EN 1176): 3,80 m x 7,80 m.<br>Instal.lat i ancorat, daus de formigó i fonaments inclosos. (P - 19) | 9.210,80 | 1,000 | 9.210,80 |
| 5 | FQAM11T1 | u | Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc ESQUELET PETIT, 15 TRONCS, altura caiguda 0,60 m. Troncs de fusta de robinia o castanyer<br>Components: pals horitzontals segons disseny i pla verticals i de connexió, de Happyludic o similar (P - 20) | 11.052,58 | 1,000 | 11.052,58 |
| 6 | FQAM11TA | u | Circuit d'equilibris de troncs de Castanyer<br>Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc combinació de troncs de fusta de castanyer.<br>Els troncs són de fusta de castanyer del Montseny (km0), sense cap tipus de tractament químic.<br>El diàmetre dels troncs oscil·la entre els 16 i 20 cm.<br>Aquesta combinació està pensada per a col·locar-la en forma de peti circuit d'equilibris<br>30 - 40 cm vistos i elmateix enterrat, el diàmetre dels troncs oscil·la entre els 16 i 20 cm. Inclou fixacio sobre el terreny en perforacions estretes, reblertes amb totú compactat, sense formigó.<br>Només formigó a pals vertical de tracció i moviment (P - 21) | 1.687,55 | 9,000 | 15.187,95 |
| 7 | JMVD8EEG | u | Inspecció, i informe de certificació de l'àrea de joc segons EN1176 i EN1177 (P - 26) | 985,05 | 2,000 | 1.970,10 |

TOTAL Titol 3 01.01.12 69.385,55

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 01 | fase 1 |
| Titol 3 | 13 | Treballs complementaris |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PPA000SS | pa | Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut. (P - 97) | 6.446,00 | 0,600 | 3.867,60 |
| 2 | PPA000CQ | pa | Partida alçada a justificar per el control de qualitat de l'obra, en base al Pla i Programa de Control de Qualitat. (P - 96) | 1.221,00 | 0,600 | 732,60 |

TOTAL Titol 3 01.01.13 4.600,20

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 02 | fase 2 |
| Titol 3 | 01 | Treballs previs |

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1R2-6RJ7 | m2 | Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor (P - 27) | 1,71 | 634,000 | 1.084,14 |
| TOTAL | Titol 3 | | 01.02.01 | | | 1.084,14 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 02 | fase 2 |
| Titol 3 | 02 | Enderrocs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214W-FEML | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 34) | 10,33 | 40,000 | 413,20 |
| 2 | P2146-DJ3S | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 29) | 12,71 | 52,000 | 660,92 |
| 3 | P214N-52TT | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 33) | 36,60 | 29,440 | 1.077,50 |
| 4 | P2RM-EUEY | m3 | Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor, inclòs el cribatge i classificació d'àrids segons la corba característica sol.licitada (P - 63) | 12,65 | 81,440 | 1.030,22 |
| TOTAL | Titol 3 | | 01.02.02 | | | 3.181,84 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 02 | fase 2 |
| Titol 3 | 03 | Moviments de terres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2214-AYNM | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 43) | 5,70 | 129,000 | 735,30 |
| 2 | P2258-DRN8 | m3 | Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 51) | 3,90 | 85,000 | 331,50 |
| 3 | P221C-JI2J | m3 | Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 46) | 15,24 | 118,250 | 1.802,13 |
| 4 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 49) | 1,71 | 392,000 | 670,32 |
| 5 | P2R4-VSTA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km (P - 56) | 3,51 | 129,000 | 452,79 |
| 6 | P244-4I59 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 12 t (P - 54) | 2,90 | 122,400 | 354,96 |
| 7 | P243-VLCS | m3 | Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina (P - 53) | 1,11 | 129,000 | 143,19 |
| TOTAL | Titol 3 | | 01.02.03 | | | 4.490,19 |

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 02 | fase 2 |
| Titol 3 | 04 | Gestió de residus |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R6-4I4C | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 57) | 10,23 | 129,000 | 1.319,67 |
| 2 | P2RB-HIFS | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 62) | 3,98 | 129,000 | 513,42 |
| 3 | P2RA-EU6R | m3 | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 60) | 22,31 | 65,600 | 1.463,54 |
| 4 | P2RA-EU2F | m3 | Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 58) | 17,33 | 54,600 | 946,22 |
| 5 | P2RA-M8VT | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 61) | 17,80 | 29,440 | 524,03 |

TOTAL Titol 3 01.02.04 4.766,88

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 02 | fase 2 |
| Titol 3 | 05 | Drenatge i SUDS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD5S-9ENV | m | Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 60x80 cm, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor (P - 80) | 21,52 | 198,000 | 4.260,96 |
| 2 | P2258-DRNC | m3 | Terraplenat i piconatge en rases SUDS amb àrid reciclat petri procedent de la pròpia obra, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 52) | 15,92 | 99,000 | 1.576,08 |

TOTAL Titol 3 01.02.05 5.837,04

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 02 | fase 2 |
| Titol 3 | 06 | Xarxa de reg |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221B-VS5T | m3 | Excavació amb mitjans mecànics de rases i pous d'amplària de fons d'excavació inferior a 0,80 metres i profunditat màxima 3 metres,en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou la part proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments. (P - 44) | 9,50 | 16,240 | 154,28 |
| 2 | P2255-DPGL | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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 (P - 50) | 8,17 | 16,240 | 132,68 |
| 3 | PDG2-PZJM | m | Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm | 11,28 | 24,000 | 270,72 |

PRESSUPOST Data: 29/04/25 Pàg.: 14

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 81) | | | |
| 4 | PJSM5-VA44 | u | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124 (P - 92) | 293,05 | 2,000 | 586,10 |
| 5 | P2A0-M95G | m3 | Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació (P - 55) | 31,33 | 8,120 | 254,40 |
| 6 | PFB4-DW3F | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris (P - 82) | 7,76 | 44,000 | 341,44 |
| 7 | PFB4-DW3J | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa, unions termosoldades inclosos accessoris (P - 83) | 6,25 | 26,000 | 162,50 |
| 8 | PFB4-DW3L | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa unions termosoldades inclosos accessoris (P - 84) | 5,07 | 203,000 | 1.029,21 |
| 9 | FJS5A735 | u | Espiral per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'espiral de 80 a 180 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Final tancat no enllaçat. (P - 8) | 12,25 | 19,000 | 232,75 |
| 10 | PJS7-HBCJ | u | Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació (P - 88) | 33,00 | 2,000 | 66,00 |
| 11 | PJSE-6UBV | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 91) | 124,72 | 1,000 | 124,72 |
| 12 | PJSE-6UBL | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 90) | 77,08 | 3,000 | 231,24 |
| 13 | PN33-AODA | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 95) | 39,12 | 3,000 | 117,36 |
| 14 | PN33-AOD9 | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 94) | 35,36 | 3,000 | 106,08 |
| 15 | PN33-AOD7 | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 93) | 27,69 | 2,000 | 55,38 |
| 16 | PJSA2-92MK | u | Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 89) | 309,49 | 1,000 | 309,49 |

# PRESSUPOST



TOTAL Titol 3 01.02.06 4.174,35

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 02 | fase 2 |
| Titol 3 | 07 | Xarxa d'enllumenat |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221B-VS5T | m3 | Excavació amb mitjans mecànics de rases i pous d'amplària de fons d'excavació inferior a 0,80 metres i profunditat màxima 3 metres,en terres de qualsevol tipus (no classificades), amidat sobre perfil. Extracció a la vora dels productes resultants. Inclou la part proporcional d'ajudes manuals i els possibles esgotaments. (P - 44) | 9,50 | 2,048 | 19,46 |
| 2 | P221B-VS5W | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 45) | 7,85 | 55,540 | 435,99 |
| 3 | G223EP01 | ml | Execució completa de rasa de 50x70cm en parc per a col.locació d'un cable d'enllumenat, incloent els següents treballs: esbrossada o enderroc de paviment segons correspongui, excavació, subministrament i col.locació d'un tub corrugat flexible de PE Ø90mm de color vermell unit amb maniguet reblert i piconat al 95% del PM, subministrament i col·locació de cinta de senyalització segons normes de companyia, i reblert amb gruix de sorra de la rasa amb tub i la resta amb material de l'excavació, per sobre la cinta, i càrrega i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig. (P - 25) | 5,03 | 99,540 | 500,69 |
| 4 | PHQE-C09T | u | Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (P - 86) | 610,19 | 6,000 | 3.661,14 |
| 5 | PHM2-DBEW | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 85) | 420,64 | 6,000 | 2.523,84 |
| 6 | FG38IA20 | m | Subministrament i estesa de cable conductor de coure nu de 35 mm2 per a posta a terra, incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexionat.<br>Inclou ancoratge al terreny cada 5 metres amb execució de dau de formigó HM-15 de 30x30x30cm (P - 6) | 1,66 | 99,540 | 165,24 |
| 7 | FG31IA07 | m | Subministrament i estesa de cable de coure de 4x6 mm2 tipus RVFV-0.6/1 kV segons UNE 21029 armat antirosegadors, per a instal·lació de baixa tensió o enllumenat públic incloent la part proporcional de materials i operacions addicionals de connexionat. (P - 5) | 3,56 | 99,540 | 354,36 |
| 8 | FED2IA04 | u | Construcció completa de pericó de mides útils 40x40x100 centímetres, complint les especificacions de la companyia corresponent i els plànols de detall i incloent els següents treballs: excavació, subministrament i col.locació de formigó de 15 N/mm2 per a formar solera de 15 centímetres d'espessor, construcció de paret de maó massís de 15 centímetres d'espessor arrebossada i lliscada a les cares vistes i enretirada i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig. (P - 3) | 59,35 | 2,000 | 118,70 |
| 9 | FEZZPE03 | u | Subministrament i col·locació de marc de 40x40cm amb tapa de pas lliure 330x330 mm, de fosa dúctil, classe C-250. (P - 4) | 26,86 | 2,000 | 53,72 |
| 10 | YAAEIA55 | pa | Abonament íntegre per legalització instal·lació elèctrica corresponent a quadre electric de baixa tensió per a enllumenat públic. Inclou la redacció de tots els estudis i projectes necessaris, abonament de taxes, visats,...., i la gestió i complimentació de tots els tràmits fins a l'obtenció de les corresponents aprovacions per part de les entitats competents. (P - 125) | 3.953,45 | 1,000 | 3.953,45 |
| 11 | FHGAU010 | u | Ampliació d'armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s´inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió | 2.907,45 | 1,000 | 2.907,45 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | i muntatge (P - 7) | | | | |
| TOTAL | Titol 3 | 01.02.07 | | | | 14.694,04 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 02 | fase 2 |
| Titol 3 | 08 | Paviments |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P926-3EEB | m3 | Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, valoritzant àrid extrets dels treballs de preparació del terreny local (P - 69) | 14,27 | 156,800 | 2.237,54 |
| 2 | P9F2-VGT7 | m2 | Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 8 cm, preu superior, sobre llit de 5 cm de gruix d'ull de perdiu, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 75) | 50,39 | 204,000 | 10.279,56 |
| 3 | P9F4-IIW2 | m2 | Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 10 cm de gruix, de forma quadrada, tipus LLOSA ILLA color DESERT, de Breinco o similar, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 76) | 41,77 | 15,600 | 651,61 |
| 4 | P967-E9Z2 | m | Encintat de contenció del paviment prefabricat amb perfil plàstic semi-ocult model per a corbes PAVE EDGE FLEXIBLE de la casa BREINCO o similar per a soportar pressions horitzontals provocades pel trànsit rodat lleuger, format per perfil flexible tallable i perforable de dimensions10,8x6,8x240 cm col.locat en trams de 2'40 ml de llarg amb claus de fixació, un clau cada 25 cm, clavats 30 cm de profunditat a la base granular, col.locat abans de pavimentar servint de guia de replanteig del paviment, admetent la possibilitat de col.locació posterior a la col.locació del paviment depenent del tram que es tracti segons D.F. (P - 71) | 14,76 | 365,000 | 5.387,40 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 3 | 01.02.08 | | | | 18.556,11 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 02 | fase 2 |
| Titol 3 | 09 | Tancaments i estructures |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P6A7-B68W | m | Tancament de la zona sensible de biodiversitat, amb tanca de pals de castanyer semitornejats de D14cm cada 3m, amb tanca de palissada de castanyer de 1/4 de pal, de 95cm d'alçada vistos + 20cm enterrats (total 115cm alt) , de filferro entrellaçat, tensada amb 3 cables d'acer de 3mm. Inclosos pals tornapuntes de la mateixa fusta cada 12-15m. (P - 64) | 36,54 | 108,000 | 3.946,32 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 3 | 01.02.09 | | | | 3.946,32 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 02 | fase 2 |
| Titol 3 | 10 | Jardineria |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR420-8U2Z | u | Subministrament de Celtis australisde perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 104) | 241,05 | 2,000 | 482,10 |

PRESSUPOST Data: 29/04/25 Pàg.: 17

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | PR428-8UAS | u | Subministrament de Corylus colurna de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (P - 105) | 173,88 | 2,000 | 347,76 |
| 3 | PR43B-8V1L | u | Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua (P - 108) | 176,64 | 3,000 | 529,92 |
| 4 | PR43H-8VBX | u | Subministrament de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 109) | 248,00 | 7,000 | 1.736,00 |
| 5 | PR449-8VVJ | u | Subministrament de Paulownia tomentosa (P. imperialis) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 111) | 142,16 | 3,000 | 426,48 |
| 6 | PR44H-8WJ0 | u | Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 112) | 242,49 | 4,000 | 969,96 |
| 7 | PR60-8YAR | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, grava d'àrids valoritzats i compost orgànic (20%-20%-20%), primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO. (P - 119) | 185,58 | 21,000 | 3.897,18 |
| 8 | PRZ0-9054 | u | Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú, situat segons detall a 45º, contra el vent dominant. (P - 124) | 20,07 | 21,000 | 421,47 |
| 9 | PR23-DOC4 | m2 | Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 % (P - 101) | 0,85 | 665,000 | 565,25 |
| 10 | PR36-8RV2 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 102) | 43,63 | 21,950 | 957,68 |
| 11 | PR20-ELJ8 | m2 | Rasclada del terreny Indeterminat, amb mitjans manuals (P - 100) | 0,45 | 665,000 | 299,25 |
| 12 | FR4G3233 | u | Subministrament de planta herbàcia o arbust de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l segons NTJ (P - 24) | 4,36 | 1.330,000 | 5.798,80 |
| 13 | PR61-8ZJQ | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO. (P - 120) | 2,49 | 1.330,000 | 3.311,70 |
| 14 | FR4EL6EG | u | Subministrament herbàcia o arbust en contenidor d'1 l o alveol 300cc segons NTJ (P - 23) | 2,13 | 1.317,000 | 2.805,21 |
| 15 | PR64-F15X | u | Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'enginyeria civil, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs immediat a la plantació i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO. (P - 122) | 1,51 | 1.317,000 | 1.988,67 |
| 16 | PR3C-8ZQ2 | m2 | Subministrament i estesa en zona de plantació d'arbusts d'encoixinat orgànic (mulch) de restes triturades semicompostades de poda d'arbres d'origen forestal seleccionat per la DF, segons normes de qualitat de les NTJ, en un gruix d'entre 8 i 10 cm. Valortitzant parcialment restes del lloc. Inclou tasques de seguiment i d'implantació durant dos anys des d'ARO. (P - 103) | 6,24 | 439,000 | 2.739,36 |

TOTAL Titol 3 01.02.10 27.276,79

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 02 | fase 2 |
| Titol 3 | 11 | Mobiliari i senyalització ambiental |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FQ11Z0EP | Ut | Subministrament i instal.lació de paraimira, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8x8, 8x16 i 8x24 cm, combinades, classe de risc 3, tot segons detall, de lames tenyides de colors seleccionats combinats.<br>Taulons entrellaçats amb 3 barres passants amb perforació interior i separadors de 3mm, de Happyludic o similar<br>Tot acabat amb oli de protecció incolor tipus lasur sikkens cetol BLX pro o similar.<br>Col.locada sobre base de tot ú compactat. De 230 cm alt total màxima i ample total 100c1m i una placa d'informació de Dibond de 3mm de gruix de 150cm x 80cm, amb vinil imprès a tot color i laminat antivandàlic anfigrafiti PVF.<br><br>(P - 15) | 2.595,07 | 1,000 | 2.595,07 |
| 2 | FQ11ALEG | u | Subministrament i instal.lació de GOITA OCELLS, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.<br>Dos pals de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.<br>de Happyludic o similar<br>Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada + silueta ocell. (P - 12) | 1.065,70 | 3,000 | 3.197,10 |
| 3 | FQ11ALE5 | u | Subministrament i instal.lació de GOITA ARBRES, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.<br>Un pal de 235 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar ocells o patrimoni, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.<br>de Happyludic o similar<br>Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada. (P - 11) | 656,80 | 2,000 | 1.313,60 |
| 4 | FQ11ALEQ | u | Subministrament i instal.lació de AQUILATENS, element de senyalització de fusta de larix, avet douglas o similar laminada i tractada autoclau de secció 8 x 24 cm, tot segons detall: amb base de grava-ciment compactada, inscripcions ambientals i perforacions de visió.<br>Un pal de 185 cm alt (+50cm enterrada) per a senyalitzar plantes, acabat lasur color, alt amb tall superior a 1/4 de cercle i dos orificis a diferents alçades.<br>de Happyludic o similar<br>Inclou retolació amb impressió digital muntada sobre placa d'alumini plegada. (P - 14) | 314,34 | 4,000 | 1.257,36 |
| 5 | F3J228EG | u | Conjunt de pedres granítiques de riu, erosionades de manera natural, seleccionades, de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb grua, amb la cara superior fina i llisa. (P - 1) | 95,71 | 1,000 | 95,71 |
| 6 | PQ22-I81I | u | Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada ancorada amb dau de formigó, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 98) | 252,72 | 1,000 | 252,72 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | FQ115FQ2 | u | Banc senzill de fusta de castanyer, acabat lasur, de 180-200 cm de llargària, amb 18 llistons de 35x70mm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà metàl.lic pintat al forn, ancorat amb daus de formigó, del tipus feix alt o similar, de Happyludic o similar. (P - 9) | 651,14 | 6,000 | 3.906,84 |
| 8 | FQ115FQ3 | u | Banc senzill de fusta de castanyer km0 pintat lasur oli, de 60-70 cm de llargària, tipus banc bony petit, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de perfileria d'acer pintada al forn, ancorat amb daus de formigó, de Happyludic o similar. (P - 10) | 321,11 | 4,000 | 1.284,44 |
| TOTAL | Titol 3 | | 01.02.11 | | | 13.902,84 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat |
| Capítol | 02 | fase 2 |
| Titol 3 | 13 | Treballs complementaris |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PPA000SS | pa | Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut. (P - 97) | 6.446,00 | 0,400 | 2.578,40 |
| 2 | PPA000CQ | pa | Partida alçada a justificar per el control de qualitat de l'obra, en base al Pla i Programa de Control de Qualitat. (P - 96) | 1.221,00 | 0,400 | 488,40 |
| TOTAL | Titol 3 | | 01.02.13 | | | 3.066,80 |

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

Resum del pressupost

Amb el suport de

Diputació Barcelona

# RESUM DE PRESSUPOST

Data: 29/04/25 Pàg.: 1

| NIVELL 3 : Titol 3 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 3 | 01.01.01 | Treballs previs | 15.268,41 |
| Titol 3 | 01.01.02 | Enderrocs | 19.050,50 |
| Titol 3 | 01.01.03 | Moviments de terres | 6.455,95 |
| Titol 3 | 01.01.04 | Gestió de residus | 17.956,78 |
| Titol 3 | 01.01.05 | Drenatge i SUDS | 1.735,54 |
| Titol 3 | 01.01.06 | Xarxa de reg | 7.428,18 |
| Titol 3 | 01.01.07 | Xarxa d'enllumenat | 26.867,56 |
| Titol 3 | 01.01.08 | Paviments | 49.600,43 |
| Titol 3 | 01.01.09 | Tancaments i estructures | 75.789,68 |
| Titol 3 | 01.01.10 | Jardineria | 39.872,66 |
| Titol 3 | 01.01.11 | Mobiliari i senyalització ambiental | 35.485,69 |
| Titol 3 | 01.01.12 | Jocs singulars | 69.385,55 |
| Titol 3 | 01.01.13 | Treballs complementaris | 4.600,20 |
| Capítol | 01.01 | fase 1 | 369.497,13 |
| Titol 3 | 01.02.01 | Treballs previs | 1.084,14 |
| Titol 3 | 01.02.02 | Enderrocs | 3.181,84 |
| Titol 3 | 01.02.03 | Moviments de terres | 4.490,19 |
| Titol 3 | 01.02.04 | Gestió de residus | 4.766,88 |
| Titol 3 | 01.02.05 | Drenatge i SUDS | 5.837,04 |
| Titol 3 | 01.02.06 | Xarxa de reg | 4.174,35 |
| Titol 3 | 01.02.07 | Xarxa d'enllumenat | 14.694,04 |
| Titol 3 | 01.02.08 | Paviments | 18.556,11 |
| Titol 3 | 01.02.09 | Tancaments i estructures | 3.946,32 |
| Titol 3 | 01.02.10 | Jardineria | 27.276,79 |
| Titol 3 | 01.02.11 | Mobiliari i senyalització ambiental | 13.902,84 |
| Titol 3 | 01.02.13 | Treballs complementaris | 3.066,80 |
| Capítol | 01.02 | fase 2 | 104.977,34 |
| | | 474.474,47 | |

| NIVELL 2 : Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | fase 1 | 369.497,13 |
| Capítol | 01.02 | fase 2 | 104.977,34 |
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat | 474.474,47 |
| | | 474.474,47 | |

| NIVELL 1 : Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat | 474.474,47 |
| | | | 474.474,47 |

# RESUM DE PRESSUPOST

Data: 29/04/25 Pàg.: 1

| NIVELL 3 : Titol 3 | | | % |
|---|---|---|---|
| Titol 3 | 01.01.01 | Treballs previs | 3,22 |
| Titol 3 | 01.01.02 | Enderrocs | 4,02 |
| Titol 3 | 01.01.03 | Moviments de terres | 1,36 |
| Titol 3 | 01.01.04 | Gestió de residus | 3,78 |
| Titol 3 | 01.01.05 | Drenatge i SUDS | 0,37 |
| Titol 3 | 01.01.06 | Xarxa de reg | 1,57 |
| Titol 3 | 01.01.07 | Xarxa d'enllumenat | 5,66 |
| Titol 3 | 01.01.08 | Paviments | 10,45 |
| Titol 3 | 01.01.09 | Tancaments i estructures | 15,97 |
| Titol 3 | 01.01.10 | Jardineria | 8,40 |
| Titol 3 | 01.01.11 | Mobiliari i senyalització ambiental | 7,48 |
| Titol 3 | 01.01.12 | Jocs singulars | 14,62 |
| Titol 3 | 01.01.13 | Treballs complementaris | 0,97 |
| Capítol | 01.01 | fase 1 | 77,88 |
| Titol 3 | 01.02.01 | Treballs previs | 0,23 |
| Titol 3 | 01.02.02 | Enderrocs | 0,67 |
| Titol 3 | 01.02.03 | Moviments de terres | 0,95 |
| Titol 3 | 01.02.04 | Gestió de residus | 1,00 |
| Titol 3 | 01.02.05 | Drenatge i SUDS | 1,23 |
| Titol 3 | 01.02.06 | Xarxa de reg | 0,88 |
| Titol 3 | 01.02.07 | Xarxa d'enllumenat | 3,10 |
| Titol 3 | 01.02.08 | Paviments | 3,91 |
| Titol 3 | 01.02.09 | Tancaments i estructures | 0,83 |
| Titol 3 | 01.02.10 | Jardineria | 5,75 |
| Titol 3 | 01.02.11 | Mobiliari i senyalització ambiental | 2,93 |
| Titol 3 | 01.02.13 | Treballs complementaris | 0,65 |
| Capítol | 01.02 | fase 2 | 22,12 |
| | | | 100,00 |

| NIVELL 2 : Capítol | | | % |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | fase 1 | 77,88 |
| Capítol | 01.02 | fase 2 | 22,12 |
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat | 100,00 |
| | | | 100,00 |

| NIVELL 1 : Obra | | | % |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Torre Fabregat | 100,00 |
| | | | 100,00 |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | | 474.474,47 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 474.474,47..... | | 61.681,68 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 474.474,47..... | | 28.468,47 |
| | **Subtotal** | 564.624,62 |
| 21 % IVA SOBRE 564.624,62..... | | 118.571,17 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 683.195,79 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( SIS-CENTS VUITANTA-TRES MIL  CENT NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS )

Cardedeu, abril de 2025

Eliseu Guillamon Villalba
ETAJ
col.legiat 2.368 CETAFC
paisatgista AEP
Casa dels Ocells SL

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

## Plànols

Amb el suport de

Diputació Barcelona

promotor
Ajuntament de Pallejà

autor
elíseUpalsatgista

col·laboradors
Maria Aguilera Canal

Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

24/947

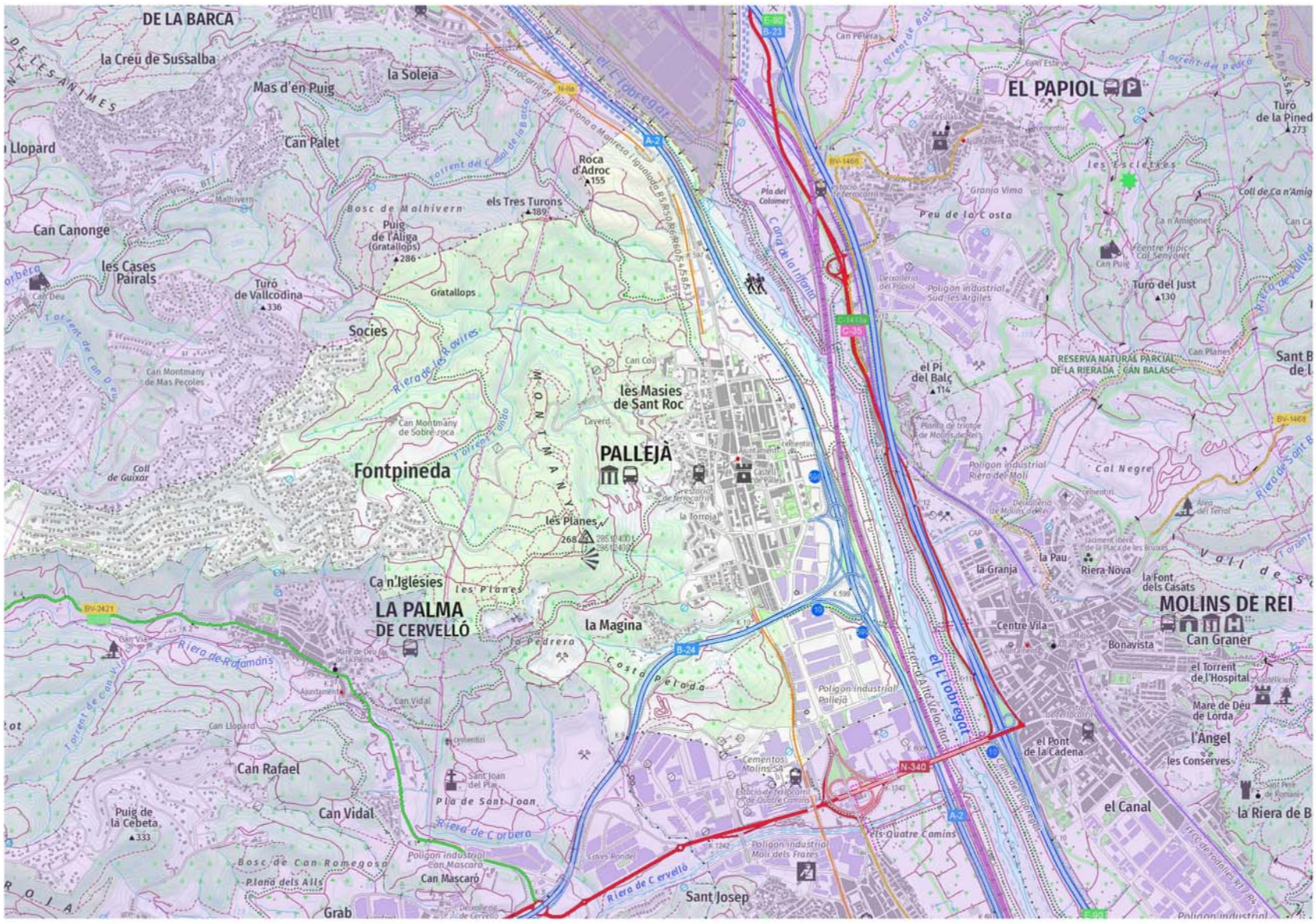
# Situació i emplaçament

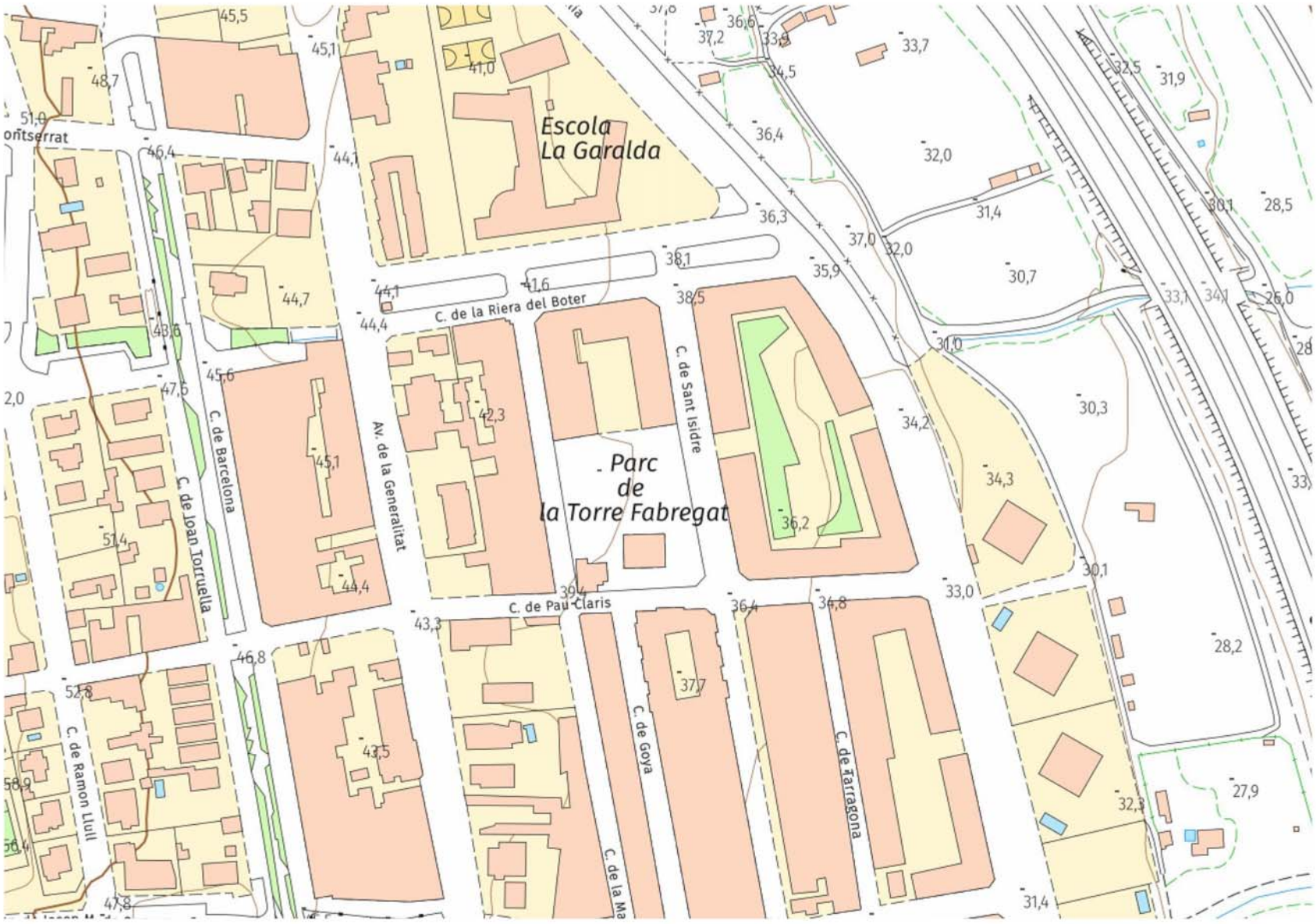
maig 2024

plànol
01
full 1 de 1

escala
s / e
DIN A3

N


DE LA BARCA
la Creu de Sussalba
la Soleia
Mas d'en Puig
Can Palet
Roca d'Adroc
els Tres Turons
Puig de l'Aliga (Gratallops)
Can Canonge
les Cases Pairals
Turó de Vallcodina
Gratallops
Socies
Riera de les Avires
les Masies de Sant Roc
PALLEJÀ
Fontpineda
Coll de Guixar
les Planes
Ca n'Iglesies
LA PALMA DE CERVELLÓ
la Magina
Riera de Rafamans
Can Rafael
Can Vidal
Puig de la Cebeta
Riera de Corbera
Bosc de Can Romegos
Pla dels Alls
Can Mascaró
Grab
Sant Josep
Riera de Cervelló
Poligon industrial Can Mascaró
Poligon industrial Molí dels Frares
Els Quatre Camins
Poligon industrial Pallejà
Cementos Molins SA
el Pont de la Cadena
el Canal
la Riera de B
EL PAPIOL
Turó de la Pined
Granja Vima
Peu de la Costa
Turó del Just
Poligon industrial Sud les Argiles
RESERVA NATURAL PARCIAL DE LA RIERADA - CAN BALASC
el Pi del Balç
Poligon industrial Riera del Molí
Cal Negre
la Pau
Riera Nova
la Granja
la Font dels Casats
MOLINS DE REI
Centre Vila
Bonavista
Can Graner
el Torrent de l'Hospital
Mare de Déu de Lorda
l'Àngel
les Conserves
Coll de Ca n'Amigó
Ca n'Amigonet
Centre Hípic Cal Senyoret
Can Puig
Can Planes
Sant B de l
el L'Hospitalet-Vallbona
Torrent de Pedro
Riera de Sant B
Torrent de Can Vidal
Torrent de Can Deu
Torrent Fondo
Torrent de Can Llopard
Camí de la Fontcoberta
Camí del Riu
Vall de S
Canal de la Infanta
Camí de l'Hospitalet
Camí de Vallbona a Rl
Ferrocarril de Barcelona a Manresa i Igualada
Ferrocarril de Barcelona a Molins de Rei
Ferrocarril de Martorell a Vilanova i la Geltrú
Ferrocarril de Barcelona a Vilanova i la Geltrú
Ferrocarril de Barcelona a Tarragona
Ferrocarril de Barcelona a Port Bou
Ferrocarril de Barcelona a Portbou
Ferrocarril de Barcelona a Molins de Rei
Ferrocarril de Barcelona a Manresa i Igualada



promotor

Ajuntament de Pallejà

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

autor

eliseUpalsatgista

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

# Situació i emplaçament

24/947

maig 2024

plànol 01

full 1 de 1

escala

s / e
DIN A3

N

C MARE DE DEU DE LORETO

C SANTISIDRE

àmbit intervenció

promotor

Ajuntament de Pallejà

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

autor

eliseUpaisatgista

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

# Planta estat actual - topo

24/947

maig 2024

plànol

02a

full 1 de 1

escala

1 : 300
DIN A3

5m 10m

N

39.89
39.70
39.48
39.11
39.45
39.23
38.79
38.80
39.43
41.37
39.23
38.97
38.73
39.10
38.82
41.33
38.72
38.96
39.10
38.71
39.42
41.41
39.62
38.98
38.99
39.01
39.04
39.08
39.15
39.19
39.57
39.22
39.42
39.19
39.59
39.11
39.58
39.26
39.45
39.71
40.14
39.49
39.60
39.97
39.82
39.44
39.70
39.45
40.16
40.25
39.64
39.77
40.10
39.78
39.52
39.49
39.42
39.39
40.33
39.98
40.19
40.07
40.07
39.92
39.57
39.47
39.43
40.87
40.60
40.90
40.33
Font
39.39
40.40
Banc
1.01
40.86
40.95
40.94
40.96
Barana
40.98
40.96
Barana
Pedra
40.16
39.49
39.43
40.97
Banc
39.30
40.97
40.96
40.97
40.98
40.96
39.47
39.51
40.99
40.98
41.00
39.44
Gespa
39.30
40.98
Formigó
40.04
39.47
40.99
40.90
41.00
40.99
41.00
41.00
41.44
àmbit intervenció

promotor
Ajuntament de Pallejà

autor
eliseUpaisatgista

col·laboradors
Maria Aguilera Canal

Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

24/947

plànol
02b

escala
1 : 150
DIN A3

2m 4m

N

# Planta estat actual - topo

maig 2024

full 1 de 3

ANTISIDRE

Font
Banc
Monument
Font
Banc
Gespa
Soca
Barana
Barana
Formigó
Bancs
Bancs
Font
àmbit intervenció

promotor
Ajuntament de Pallejà

autor
eliseUpalsatgista

col·laboradors
Maria Aguilera Canal

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

# Planta estat actual - topo

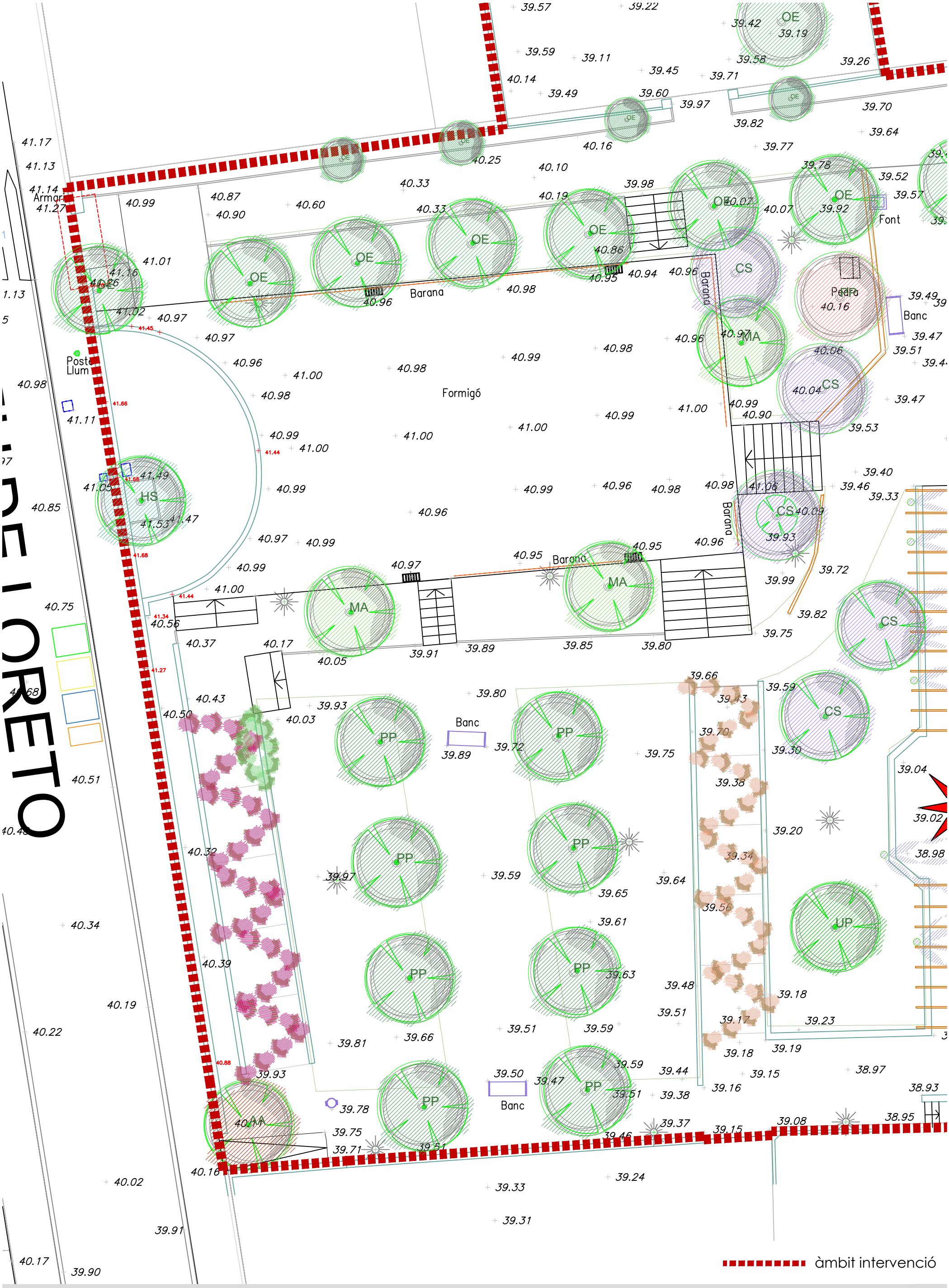
24/947

maig 2024

plànol
02b
full 2 de 3

escala
1 : 150
DIN A3
2m
4m

N




promotor

Ajuntament de Pallejà

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

autor

eliseUpaisatgista

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

# Planta estat actual - topo

24/947

maig 2024

plànol

02b

full 3 de 3

escala

1 : 150
DIN A3

2m 4m

N

C MARE DE DEU DE LORETO

C SANT ISIDRE

àmbit intervenció

promotor

Ajuntament de Pallejà

autor

elíseUpalsatgista

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

## Planta estat actual - orto

24/947

maig 2024

plànol

03a

full 1 de 1

escala

1 : 300
DIN A3

5m 10m

N

àmbit intervenció

promotor

Ajuntament de Pallejà

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

autor

eliseUpaisatgista

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

24/947

# Planta estat actual - orto

maig 2024

plànol

03b

full 1 de 3

escala

1 : 150
DIN A3

2m 4m

N

promotor

Ajuntament de Pallejà

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

autor

eliseUpaisatgista

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

## Planta estat actual - orto

24/947

maig 2024

plànol 03b

full 2 de 3

escala

1 : 150
DIN A3

2m 4m

N

àmbit intervenció

promotor

Ajuntament de Pallejà

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

autor

eliseUpaisatgista

Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

24/947

# Planta estat actual - orto

maig 2024

plànol

03b

full 3 de 3

escala

1 : 150
DIN A3

2m 4m

N

promotor

Ajuntament de Pallejà

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

autor

eliseUpalsatgista

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

## Anàlisi i diagnosi

24/947

maig 2024

plànol 04

full 1 de 1

escala

1 : 300
DIN A3

5m 10m

N

C MARE DE DEU DE LORETO

C SANT ISIDRE

àmbit intervenció

promotor

Ajuntament de Pallejà

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

autor

eliseUpaisatgista

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

## Planta proposta

24/947

maig 2024

plànol 05a

full 1 de 4

escala 1 : 300 DIN A3

5m 10m

N

àmbit intervenció

promotor

Ajuntament de Pallejà

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

autor

eliseUpaisatgista

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

## Planta proposta

24/947

plànol 05b

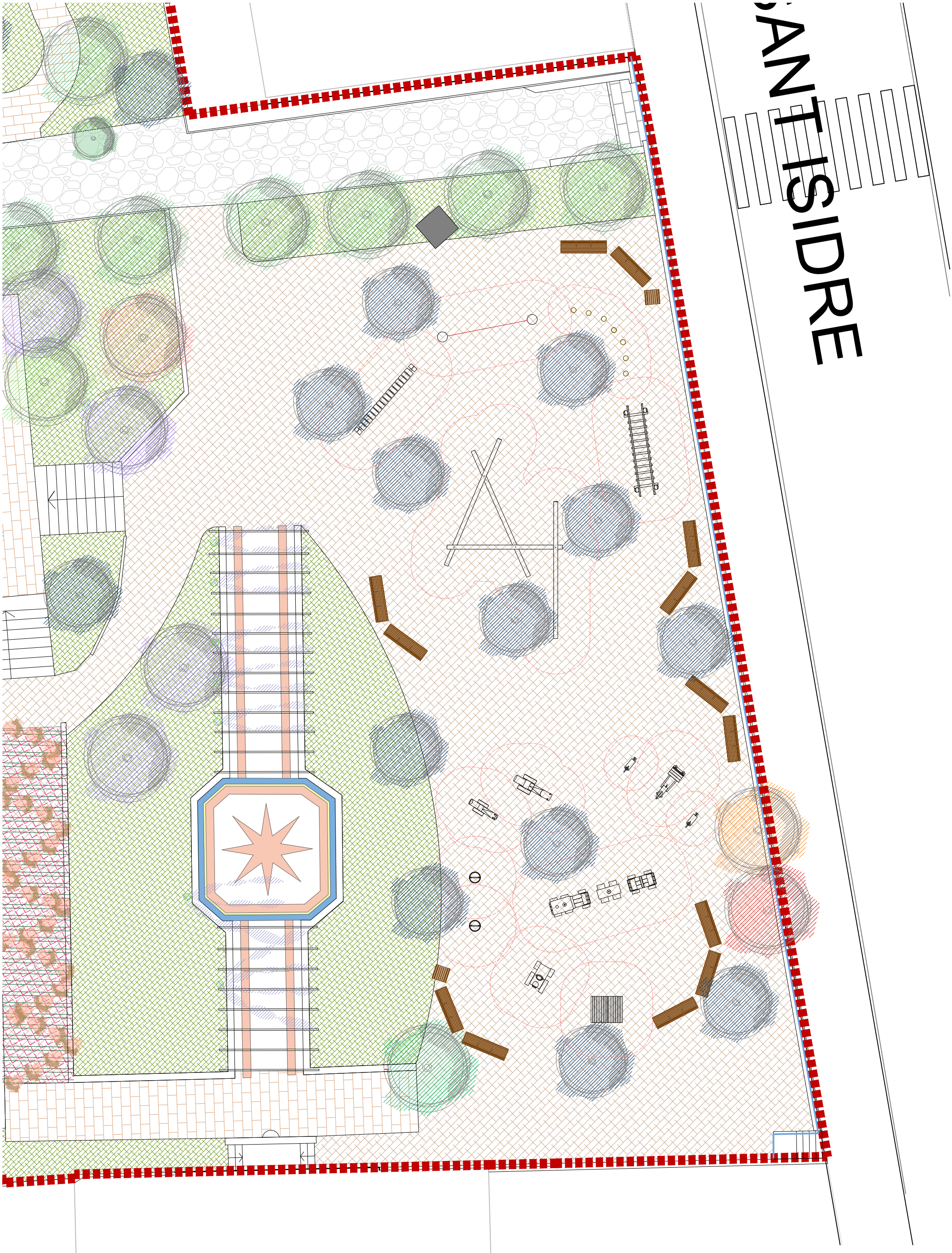
escala 1 : 150 DIN A3

2m 4m

maig 2024

full 1 de 3

N




promotor

Ajuntament de Pallejà

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

autor

eliseUpalsatgista

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

## Planta proposta

24/947

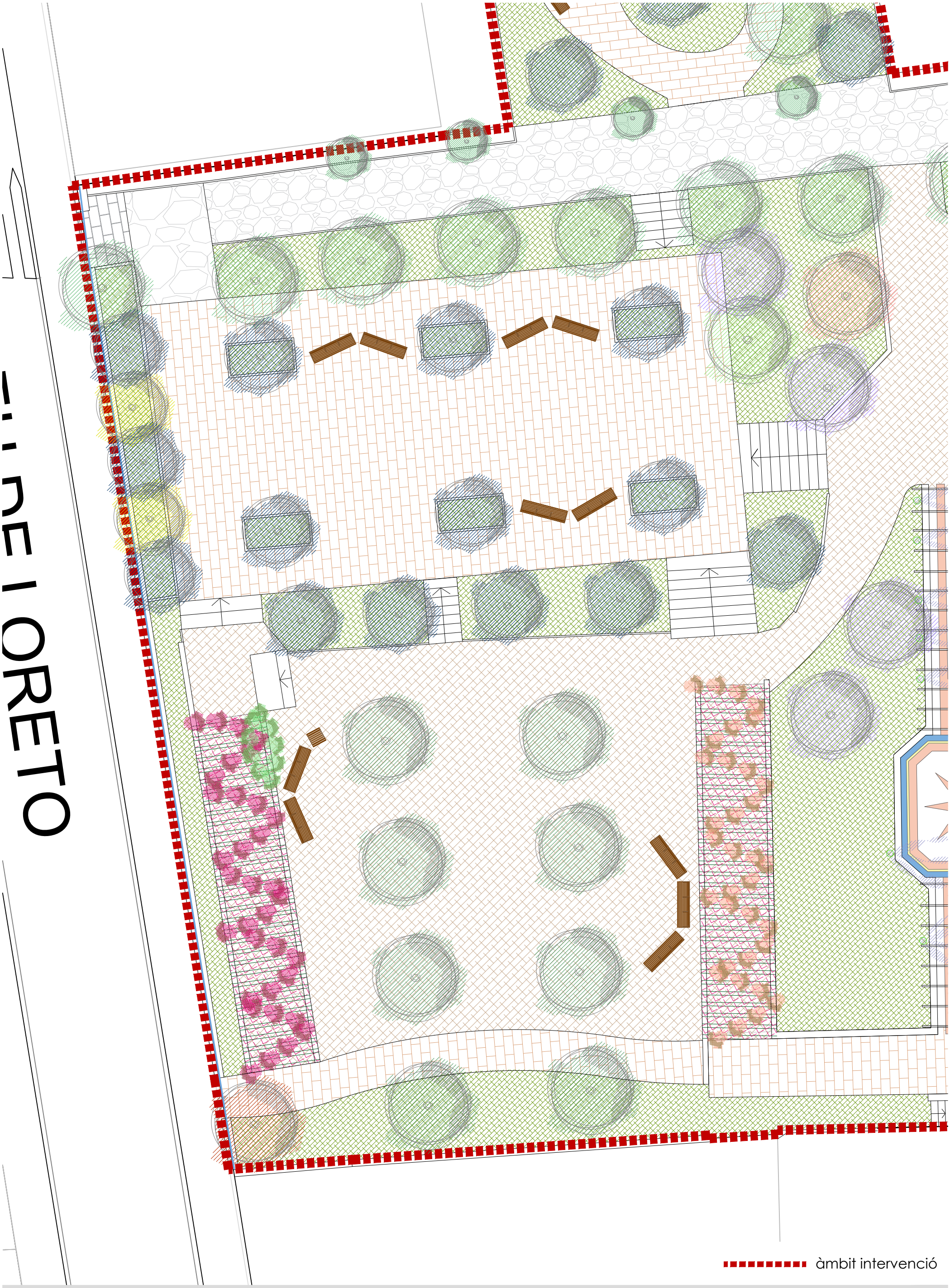
maig 2024

plànol 05b full 2 de 3

escala 1 : 150 DIN A3

2m 4m

N




promotor

Ajuntament de Pallejà

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

autor

eliseUpalsatgista

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

## Planta proposta

24/947

maig 2024

plànol 05b full 3 de 3

escala 1 : 150 DIN A3

2m 4m

N

C MARE DE DEU DE LOF TO

C SANTISIDRE

jardí tranquil

nous punts de llum

passeig relaxant llosa filtrant

nova àrea de jocs infantils singulars

tancament singular

nova àrea de jocs infantils singulars

tancament singular

conservació enllumenat existent

nous passos de paviment de llamborda

rehabilitació pèrgola patrimonial

nous espais plantats

pintura i posada en valor pèrgola

nou accés directe amb escala

àmbit intervenció

promotor

Ajuntament de Pallejà

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

autor

eliseUpalsatgista

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

## Planta proposta

24/947

maig 2024

plànol 05c

full 1 de 1

escala 1 : 300 DIN A3

5m 10m

N

C MARE DE DEU DE LORETO

C SANT ISIDRE

àmbit intervenció

promotor

Ajuntament de Pallejà

autor

elíseUpaisatgista

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

24/947

## Planta proposta ortofoto

maig 2024

plànol 05d

full 1 de 1

escala 1 : 300 DIN A3

5m 10m

N

C MARE DE DEU DE LORETO

C SANT ISIDRE

àmbit intervenció

promotor

Ajuntament de Pallejà

autor

elíseUpaisatgista

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

## Planta recorreguts

24/947

maig 2024

plànol 06

full 1 de 1

escala

1 : 300
DIN A3

5m 10m

N

C MARE DE DEU DE LORETO

C SANT ISIDRE

enderroc escenari

enderroc paviment

enderroc mur

enderroc vorades

retirada bancs no funcionals

retirada jocs no funcionals

enderroc paviment

retirada vegetació inadequada

enderroc parcial mur

enderroc paviment

enderroc parcial mur

àmbit intervenció

promotor

Ajuntament de Pallejà

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

autor

eliseUpalsatgista

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

# Enderrocs i treballs previs

24/947

maig 2024

plànol 07

full 1 de 1

escala

1 : 300
DIN A3

5m 10m

N

C MARE DE DEU DE LORETO

C SANT ISIDRE

CGP

punts de llum existents a conservar

nous punts de llum (3 metres)

nous petits projectors LED

àmbit intervenció

promotor

Ajuntament de Pallejà

autor

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

elíseUpaisatgista

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

# Xarxa d'enllumenat

24/947

maig 2024

plànol 08

full 1 de 1

escala

1 : 300
DIN A3

5m 10m

N

promotor

Ajuntament de Pallejà

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

autor

eliseUpaisatgista

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

## Planta paviments

24/947

maig 2024

plànol 10

full 1 de 4

escala

1 : 300
DIN A3

5m 10m

N

C MARE DE DEU DE LORETO

C SANT ISIDRE

àmbit intervenció

promotor

Ajuntament de Pallejà

autor

elíseUpaisatgista

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

## Planta vegetació, arbres

24/947

maig 2024

plànol

11a

full 1 de 1

escala

1 : 300
DIN A3

5m 10m

N

Pyrus calleryana 'Chanticleer'
Liquidambar styraciflua
Koelreuteria paniculata
Paulownia tomentosa
Liquidambar styraciflua
Pyrus calleryana 'Chanticleer'
Liquidambar styraciflua
Celtis australis
Pyrus calleryana 'Chanticleer'
Liquidambar styraciflua
Paulownia tomentosa
Koelreuteria paniculata
Liquidambar styraciflua
Celtis australis
Pyrus calleryana 'Chanticleer'
Liquidambar styraciflua
Paulownia tomentosa
Koelreuteria paniculata
Liquidambar styraciflua
lea robusta
Paulownia tomentosa
Celtis australis
Paulownia tomentosa
Celtis austr
lambar styraciflua
villea robusta
àmbit intervenció

promotor
Ajuntament de Pallejà

autor
eliseUpaisatgista

col·laboradors
Maria Aguilera Canal

# Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

## Planta vegetació, arbres

maig 2024

24/947

plànol 11b

full 1 de 3

escala
1 : 150
DIN A3
2m 4m

N

wnia tomentosa
Koelreuteria paniculata
tomentosa
australis
Koelreuteria paniculata
Pistacia chinensis
Celtis australis
Pistacia chinensis
Pistacia chinensis
Celtis australis
Pistacia chinensis
Celtis australis
Koelreuteria paniculata
Celtis australis
Celtis australis
Koelreuteria paniculata
Koelreuteria paniculata
Celtis australis
Koelreuteria paniculata
ANTISIDRE
àmbit intervenció

promotor
Ajuntament de Pallejà

autor
eliseUpalsatgista

col·laboradors
Maria Aguilera Canal

Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

24/947

# Planta vegetació, arbres

maig 2024

plànol
11b
full 2 de 3

escala
1 : 150
DIN A3
2m
4m

N

Liquidambar styraciflua
Koelreuteria par
Gravillea robusta
Paulownia tomentosa
Celtis australis
Paulownia tomentosa
Liquidambar styraciflua
Grevillea robusta
Liquidambar styraciflua
Celtis australis
Paulownia tomentosa
Celtis australis
Grevillea robusta
Koelreuteria paniculata
Melia azedarach
Koelreuteria paniculata
Koelreuteria paniculata
Melia azedarach

àmbit intervenció

promotor
Ajuntament de Pallejà

autor
eliseUpalsatgista

col·laboradors
Maria Aguilera Canal

Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

24/947

# Planta vegetació, arbres

maig 2024

plànol
11b
full 3 de 3

escala
1 : 150
DIN A3
2m
4m

N

C MARE DE DEU DE LORETO

C SANT ISIDRE

11
13
12
08
10
09
07
07
06
01
03
02
04
05

àmbit intervenció

promotor

Ajuntament de Pallejà

autor

elíseUpaisatgista

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

24/947

# Planta vegetació, arbustos

maig 2024

plànol

11c

full 1 de 1

escala

1 : 300
DIN A3

5m 10m

N

1. corda d'equilibri amb subjecció (ref. L6.51950)
2. pilons de robínia (ref. 6.82003)
3. camí de cadenes (ref. 6.52000)
4. mikado de fusta (ref. 6.50600)
5. blocs d'equilibri (ref. 6.51700)
6. cavallet basculant (ref. 4.24135)
7. poni amb tartana (ref. 4.24145)
8. trenet "riko" (ref. 4.24120)
9. caseta petita
10. tractor petit (ref. 4.24005)
11. roda
12. cargol petit (ref. 4.24235)
13. cargol (ref. 4.24230)

àmbit intervenció

promotor
Ajuntament de Pallejà

autor
col·laboradors
Maria Aguilera Canal
eliseUpalsatgista

Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

# Planta mobiliari i jocs

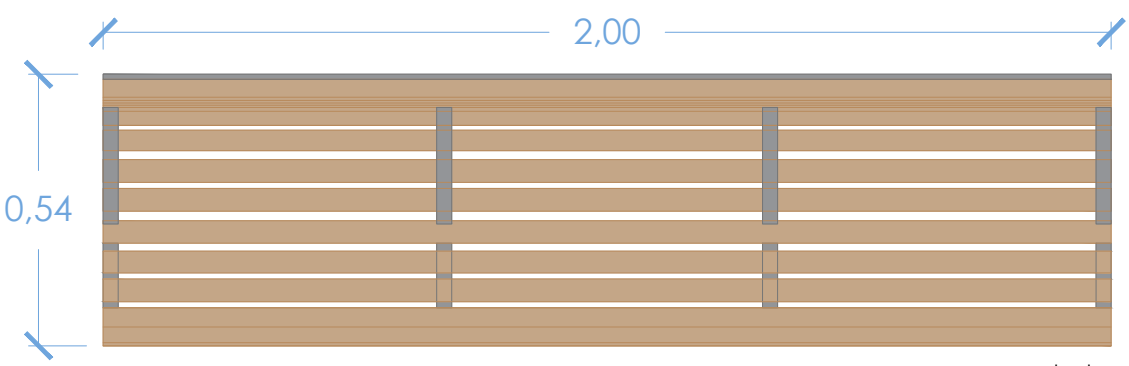
24/947

maig 2024

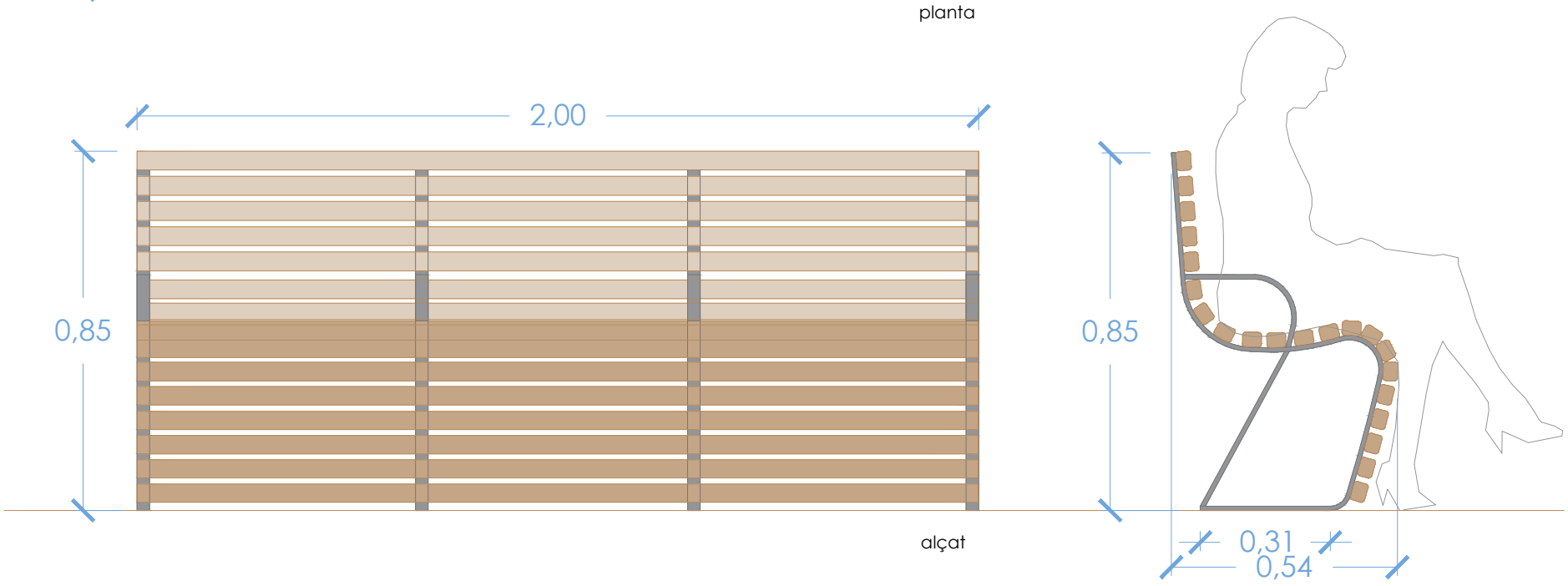
plànol
12a
full 1 de 1

escala
1 : 300
DIN A3
5m 10m

N




planta




alçat

feix alt

promotor

Ajuntament de Pallejà

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

autor

eliseUpaisatgista

Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

24/947

# Detall bancs - feix alt

maig 2024

plànol

12b

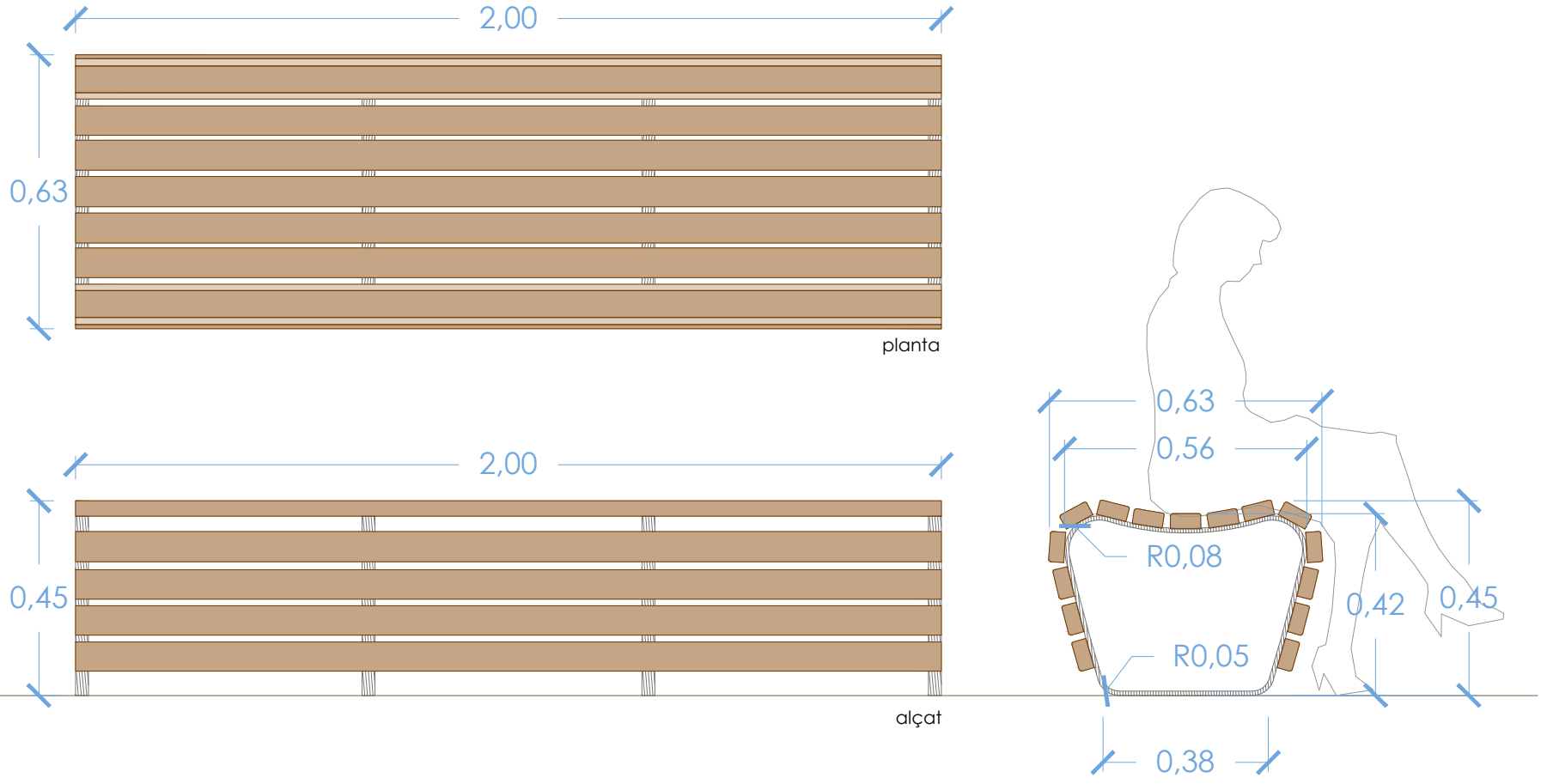
full 1 de 5

escala

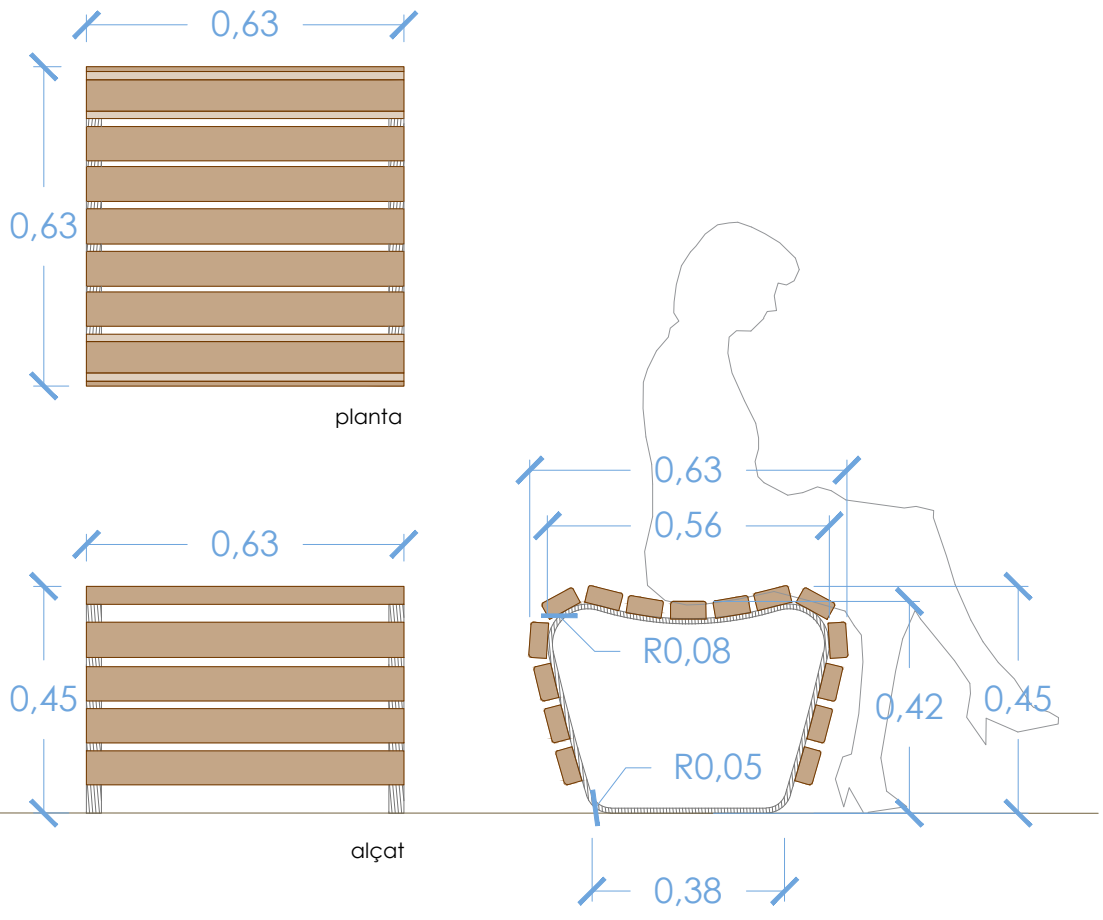
1 : 15
DIN A3

0.2m 0.4m

N




feix bony




feix bony cadira

promotor

Ajuntament de Pallejà

autor

eliseUpaisatgista

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

24/947

# Detall bancs - feix bony

maig 2024

plànol 12b

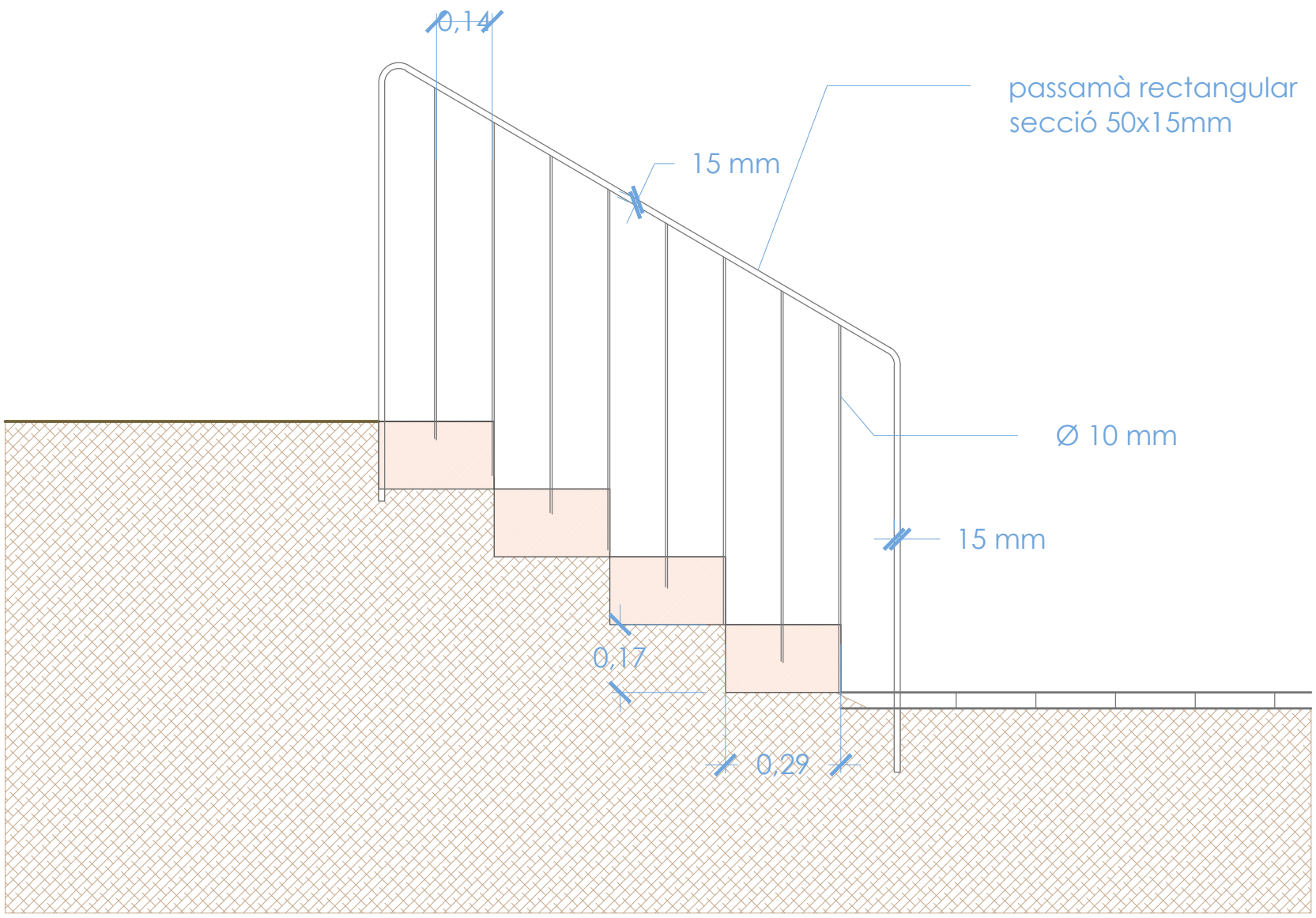
full 2 de 5

escala

1 : 15
DIN A3

0.2m 0.4m

N




escala i passamà

promotor
Ajuntament de Pallejà

autor
eliseUpalsatgista

col·laboradors
Maria Aguilera Canal

Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

24/947

Detall escala

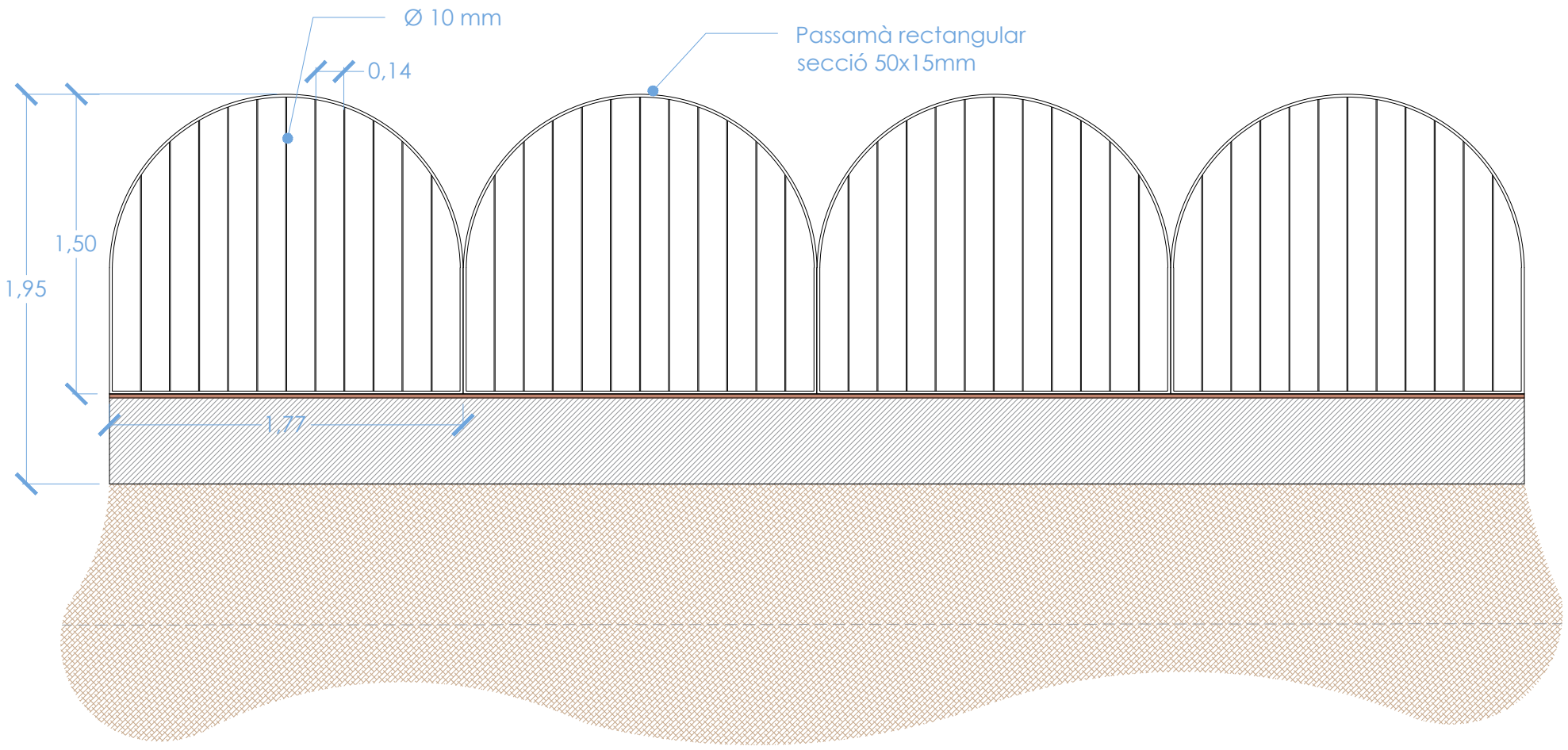
maig 2024

plànol
12b

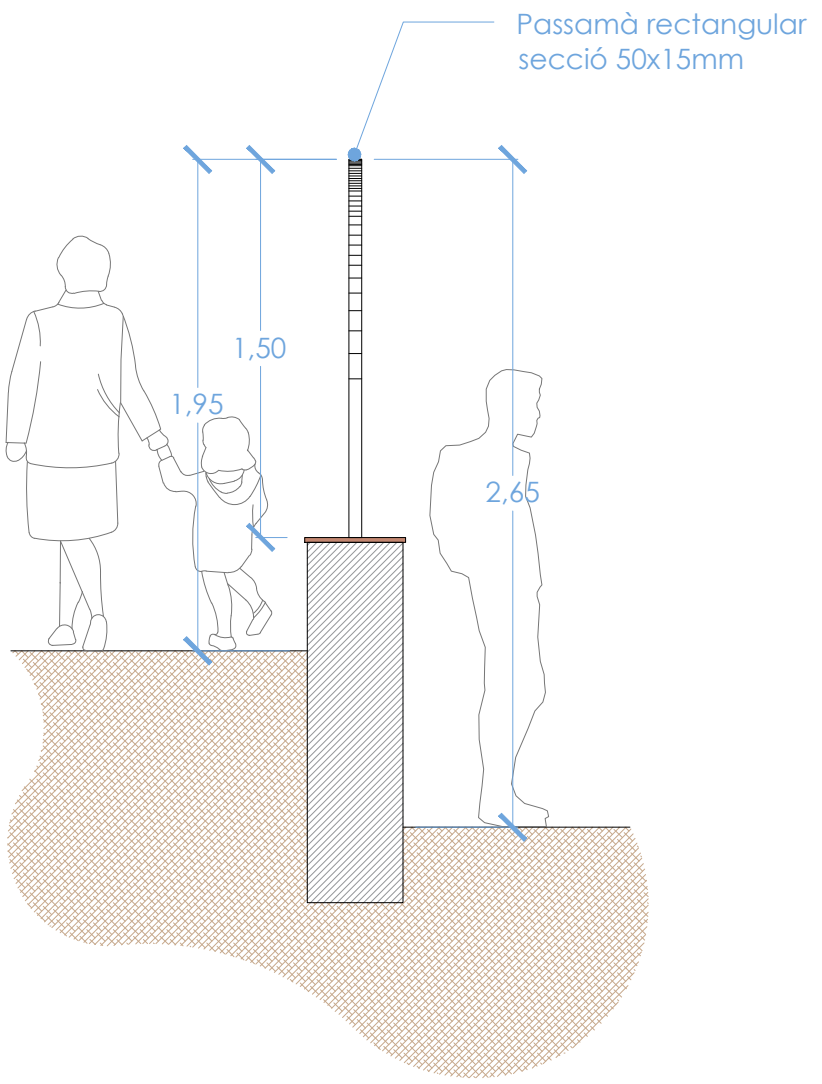
full 3 de 5

escala
1 : 15
DIN A3
0.2m
0.4m

N




alçat




secció

promotor
Ajuntament de Pallejà

col·laboradors
Maria Aguilera Canal

autor
eliseUpalsatgista

Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

24/947

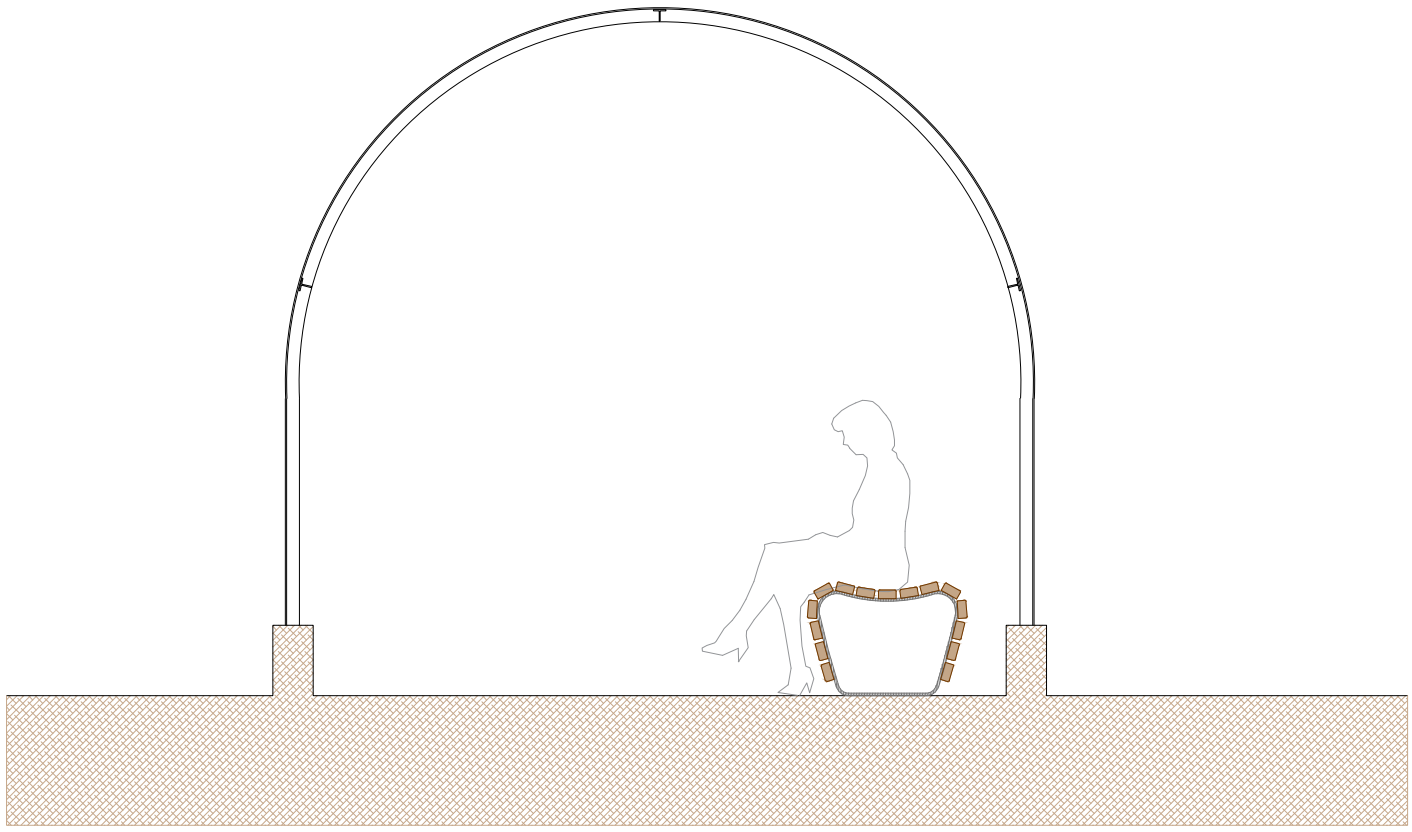
# Detall tanca perimetral

maig 2024

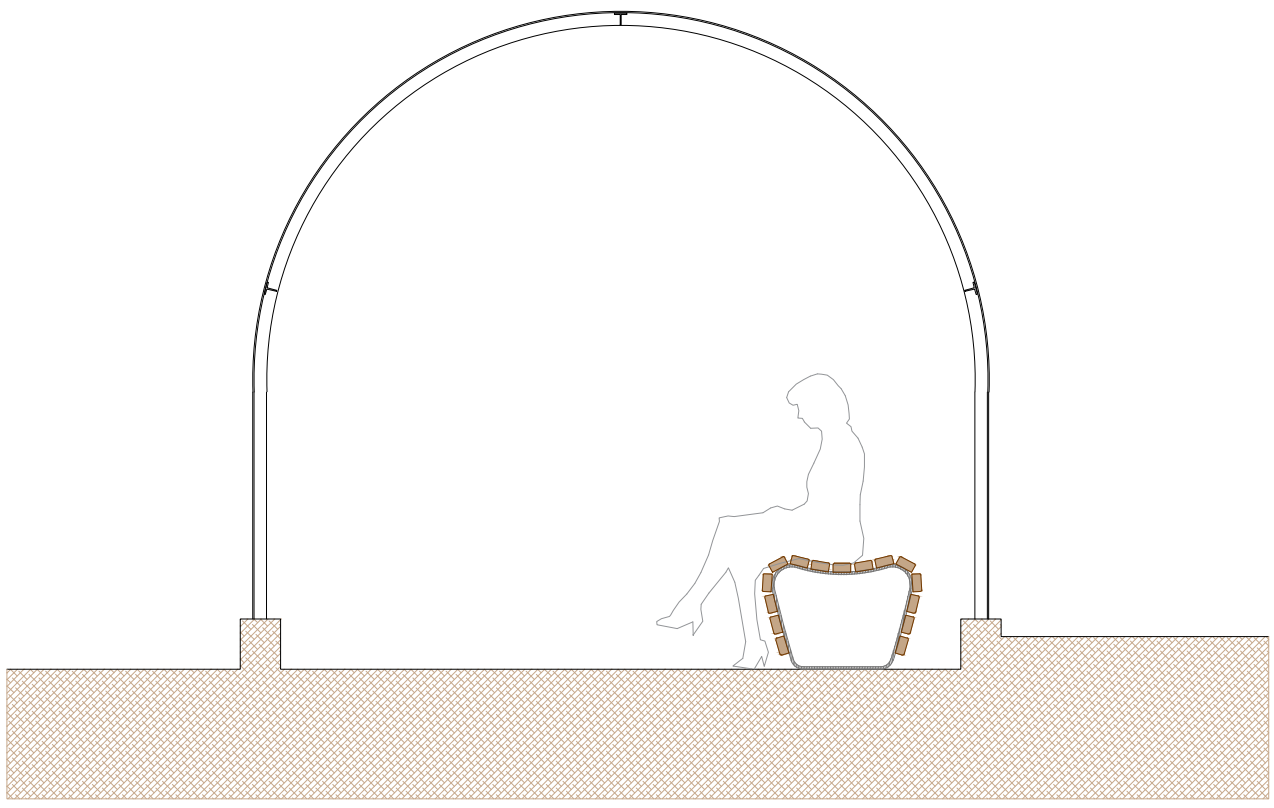
plànol
12b
full 4 de 5

escala
1 : 30
DIN A3
0.5m 1m

N



pèrgola de ferro amb Podranea ricasoliana



pèrgola de ferro amb Bougainvillea

promotor

Ajuntament de Pallejà

autor

col·laboradors

Maria Aguilera Canal

eliseUpalsatgista

Projecte executiu del parc de la Torre Fabregat

24/947

# Detall pèrgoles de ferro

maig 2024

plànol

12b

full 5 de 5

escala

1 : 30
DIN A3

0.5m 1m

N

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

Plecs de condicions

Amb el suport de

Diputació Barcelona

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

## Plec de condicions generals

Amb el suport de

Diputació Barcelona

# ÍNDEX DE CONTINGUTS

1. Generalitats ..... 3
1.1. Objecte del Plec de Condicions. ..... 3
1.2. Àmbit d'aplicació. ..... 3
1.3. Documentació del contracte d'obra. ..... 3
1.4. Instruccions, normes i disposicions aplicables ..... 4
2. Disposicions facultatives. ..... 7
2.1. Delimitació general de funcions tècniques. ..... 7
2.1.1. Direcció de l'obra ..... 7
2.1.2. Funcions de la direcció de l'obra ..... 7
2.1.3. INSPECCIÓ DE LES OBRES ..... 7
2.1.2. CONTRACTISTA ..... 8
3.5. Interferències amb altres contractistes. ..... 14
3.6. Ampliació del Projecte per causes imprevistes o de força major. ..... 15
3.7. Pròrroga per causa de força major. ..... 15
3.8. Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra. ..... 15
3.9. Condicions generals d'execució dels treballs. ..... 15
3.10. Obres ocultes. ..... 16
3.11. Treballs defectuosos. ..... 16
3.12. Vicis ocults. ..... 17
3.13. Dels materials i dels aparells. La seva procedència. ..... 17
3.14. Materials no utilitzables. ..... 18
3.15. Materials i aparells defectuosos. ..... 18
3.16. Despeses ocasionades per proves i assajos. ..... 18
3.17. Abocadors. ..... 18
3.18. Servituds i serveis afectats. ..... 19

3.19. Desviaments de serveis. ..... 19
3.20. Conservació de les obres. ..... 20
3.21. Neteja de les obres. ..... 20
3.22. Obres sense prescripcions. ..... 20
4.1. De les recepcions d'obra. ..... 20
4.2. Amidament definitiu dels treballs i certificació final d'obra. ..... 21
4.3. Conservació de les obres rebudes. ..... 22
4.4. De la finalització del període de garantia i liquidació de l'obra. ..... 22
4.5. Pròrroga del termini de garantia. ..... 22
4.6. De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida. ..... 22
5. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES. ..... 23
5.1. DELS AMIDAMENTS, ABONAMENTS I PREUS. ..... 23
5.1.1. Amidaments de les unitats d'obra. ..... 23
5.1.2. Valoració de les unitats d'obra. ..... 23
5.1.3. Preus unitaris. ..... 23
5.1.4. Partides Alçades. ..... 24
5.1.5. Abonaments d'unitats d'obra. ..... 25
5.1.6. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses. ..... 25
5.1.7. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres. 25
6. CONDICIONS PARTICULARS. ..... 25
7.1. Operacions de càrrega i descàrrega. ..... 26
7.2. Tanques. ..... 26
7.3. Senyalització lluminosa. ..... 26
7.4. Passos per damunt de las rases. ..... 26
7.5. Senyalització. ..... 27

# 1. Generalitats

## 1.1. Objecte del Plec de Condicions.

El present Plec de condicions té caràcter complementari del Plec de condicions economicoadministratives que regula el Contracte d'obres.

Ambdós, com a part del projecte tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i de qualitat exigibles, i precisant les intervencions que corresponguin, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, a l'Administració, al Contractista o constructor de l'esmentada obra, als seus tècnics i encarregats, i a la Direcció Facultativa de l'Administració, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre al compliment del contracte d'obra.

## 1.2. Àmbit d'aplicació.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per al Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat, a Pallejà.

## 1.3. Documentació del contracte d'obra.

Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que fa al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el document administratiu del contracte d'obra.

2. El Plec de condicions economicoadministratives.

3. La documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost). Excepte els annexes a la Memòria que són merament informatius.

4. El Plec de condicions facultatives i Tècniques.

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres donades per escrit s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions.

En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques, excepte quan aquestes es realitzen a nivell de detall a plànols, també preval la cota sobre la mesura a escala.

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

Solament els documents Contractuals, definits anteriorment, constitueixen la base del Contracte; per tant, el

Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus de base de personal, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.) llevat que aquestes dades apareguin en algun document Contractual.

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

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, contingudes en el present Plec de Condicions, preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el present Plec.

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

## 1.4. Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries del contingut d'aquest Plec, les disposicions que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. Reial Decret 1098/2001 del 12 d'octubre.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Ordre VIV/561/2010, de 1 de febrer, pel qual es desenvolupa el document tècnic " de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados".
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al sector de la construcció i RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al sector de la construcció.
- RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- RD 171/2004. de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció i riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3/1975), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb totes les modificacions introduïdes fins al moment actual, i que en el seu dia (quan s'editi) passarà a denominar-se Pg-4/88 (O.M. 21 de gener 1988).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, aprovat per O.M. de 28 de juliol de 1974 (M.O.P.U.).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions, aprovat per O.M. de 15 de setembre de 1986 (BOE 23/09/86), (M.O.P.U.).
- RD 513/2017, de 22 de maig, Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Instrucció per al projecte i execució de les obres de formigó estructural EHE-08, aprovada per Reial Decret 1247/2008, de 18 de juny 2008.
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència (M.O.P.U.).
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes U.N.E.
- Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Norma 6.1-IC «Seccions de ferms» i norma 6.3-IC «Rehabilitació de ferms».
- Norma 5.2-IC « Drenatge superficial»
- Normes 8.1-IC «Senyalització vertical», 8.2-IC «Marques vials» i 8.3-IC «Senyalització d'obra».
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió RD 842/2002, del 2 d'agost de 2002, i les seves Instruccions Tècniques ITC BT 01-51.
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió ( RD 223/2008, de 15 de Febrer), i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- Reglament d'Estacions de transformació d'energia elèctrica.
- Especificacions tècniques de bàculs i columnes contingudes al Reial decret 2642/1985 de 18 de desembre.
- Llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient.
- RD 1890/2008, de 14 de novembre, Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions Tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- Llei de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

- RD 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- RD 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- RD 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.

.

El Contractista està obligat al compliment de totes les Instruccions, Plecs o Normes de tota índole promulgades per l'Administració de l'Estat, de l'Autonomia, Ajuntament i d'altres Organismes competents, que tinguin aplicació als treballs a realitzar, tant si són citats com si no ho són en la relació anterior, quedant a la decisió del Director d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui existir entre ells i allò disposat en aquest Plec.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

# 2. Disposicions facultatives.

## 2.1. Delimitació general de funcions tècniques.

### 2.1.1. Direcció de l'obra

L'Administració designarà el tècnic competent que dirigirà les obres. Les seves ordres hauran de ser acceptades pel Contractista com dictades directament per la pròpia Administració, i podrà exigir, per part seva que li siguin donades per escrit i signades.

L'Administració o el propi director de l'obra, denominarà els col·laboradors que hagi de tenir aquest per al desenvolupament de les seves funcions, i integraran tots ells la Direcció facultativa.

El Contractista no podrà recusar cap membre de la Direcció facultativa.

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'Ajuntament.

### 2.1.2. Funcions de la direcció de l'obra

La Direcció facultativa, estarà encarregada de les funcions que a continuació s'esmenten, per mantenir el control i vigilància de les obres o de qualsevol altra missió encaminada al mateix fi:

a) Garantir que les obres es facin d'acord amb el projecte aprovat o modificacions degudament autoritzades.

b) Exigir al Contractista les condicions contractuals.

c) Definir aquelles condicions tècniques que deixin a la seva elecció els documents del projecte.

d) Resoldre tots els problemes tècnics que sorgeixin per interpretació de plànols, condicions de materials i manera de realitzar les unitats d'obra, sense contradir el Contracte.

e) Estudiar i resoldre les incidències que es plantegin a les obres.

f) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de recepció.

g) Elaborar el Projecte de l'obra executada "As-built" amb les dades recopilades i presentades a la Direcció d'Obra per part del contractista, segons s'especifica al punt 2.1.2. del present Plec.

### 2.1.3. INSPECCIÓ DE LES OBRES

Les obres podran ser inspeccionades en tot moment pels agents que designi l'Administració.

El Contractista posarà a la seva disposició tots els mitjans que es requereixen per al compliment de la seva missió, i queda obligat a acompanyar durant les seves visites.

### 2.1.2. CONTRACTISTA

Correspon al Contractista:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent, i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu acompliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.

c) Designar un tècnic qualificat que realitza les funcions de coordinador de seguretat a l'obra inclòs en el cas que no existeixi Estudi o Pla de seguretat i un vigilant de seguretat que estigui a l'obra tota la jornada laboral. Podran ser designats el Cap d'obra i l'Encarregat d'obra respectivament o altres amb aquesta funció específica.

d) Abans de començar les obres, sol·licitar a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, comunicar a cada companyia de servei la data inici d'obra amb el temps d'antelació que exigeixi cada companyia i obtenir les actes de control de l'obra de les companyies de serveis pertinents,

e) Subscriure amb la Direcció facultativa, l'acta de replanteig de l'obra.

f) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes, que en el cas de les instal·lacions hauran d'estar en possessió de la qualificació d'instal·ladors autoritzats.

g) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció facultativa, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

h) Elaborar i tramitar, quan calgui, tots els documents (projecte, certificats, butlletins, etc.) necessaris per a la legalització davant les entitats ECA, ICICT, i qualsevol altre que l'Administració determini, així com en els Serveis d'Indústria de la Generalitat.

i) Custodiar el Llibre d'Ordres i seguiment de l'obra, i donar el vistiplau a les anotacions que es practiquin.

j) Facilitar a la Direcció facultativa amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa, així com les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació de l'obra executada.

k) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

l) Subscriure amb l'Administració les actes de recepció d'obra.

m) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

## 2.2. OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA.

### 2.2.1. Verificació dels documents del projecte.

Abans de començar les obres, el Contractista consignarà per escrit que la documentació presentada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

### 2.2.2. Pla de seguretat i salut.

El contractista està obligat a redactar un pla de seguretat i salut, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució, que s'haurà d'aprovar, abans de l' inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut.

Aquest pla, amb el corresponent informe del coordinador de seguretat i salut durant la realització de l'obra, haurà de ser aprovat per l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut, fins i tot en el supòsit que no existís Estudi o Pla de seguretat, i un vigilant de seguretat que estigui a l'obra tota la jornada laboral.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot, cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

### 2.2.3. Oficina a l'obra.

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina a la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on es pugui estendre i consultar els plànols. En aquesta oficina el Contractista tindrà sempre a disposició de la Direcció facultativa:

a) El projecte d'execució complet, inclosos els complements que es redactin.

b) El Contracte d'Obres.

c) El Llibre d'Ordres i Assistències.

d) El Pla de Seguretat i Salut.

e) El Llibre d'Incidències.

f) El Reglament i Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

g) La documentació de les assegurances esmentats la condició l) de les obligacions de Contractista.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per

treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut.

### 2.2.4. Representació del contractista.

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució dels treballs.

El Contractista està obligat a comunicar a l'Administració la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap d'obra amb residència en la localitat on es desenvolupin els treballs, amb dedicació plena, (haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra), i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Contractista segons s'especifica en l'apartat 2.1.2. Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de condicions economicoadministratives, el Delegat del Contractista serà un facultatiu competent. També es determinarà el personal facultatiu o especialista que el Contractista s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L' incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà a la Direcció facultativa per tal d'ordenar la paralització de les obres, sense tenir dret a cap reclamació, fins que s'esmeni la deficiència.

El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.

En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 215 de la Llei 9/2017 de contractes del sector públic (d'ara endavant LCSP).

El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

### 2.2.5. Presència del Constructor a l'obra.

El cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció facultativa, en les visites que facin a les obres, posant a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrar les dades que calguin per a la comprovació d'amidaments i liquidacions.

### 2.2.6. Responsabilitat del Contractista.

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

### 2.2.7. Despeses a càrrec del Contractista.

A més de les despeses i taxes que se citen al Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'Ajuntament, aniran a càrrec del Contractista, si en aquest Plec o en el Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

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

### 2.2.8. Indemnitzacions per compte del Contractista.

Hom es regirà pel que disposa l'article 196 de la LCSP i el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

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

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva finalització les servituds afectades, conforme estableix l'esmentat Plec de Clàusules Administratives Particulars, sent a compte del Contractista els treballs necessaris per a tal fi.

### 2.2.9. Treballs no estipulats expressament.

És obligació del Contractista executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no estigui expressament determinat en els documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi la Direcció facultativa dins els límits de possibilitats que els pressupostos habiliten per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions Particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de l'Administració tota variació d'acord el que estableix els articles 203 i 205 de la LCSP.

### 2.2.10. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 242 de la LCSP.

Quan es tracti d'aclarir o interpretar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al Contractista, que estarà obligat a retornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura acreditació d'haver rebut, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, de la Direcció facultativa.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir a al Direcció facultativa les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

### 2.2.11. Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions emanades de la Direcció facultativa, només podrà presentar, a través d'aquesta davant l'Administració, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions establertes en els plecs de condicions corresponents.

Contra les disposicions d'ordre tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho creu oportú, mitjançant exposició raonada i dirigida a la Direcció facultativa, el qual podrà limitar la seva resposta a la notificació de la recepció, que en tot cas serà obligatori per a aquest tipus de

reclamacions.

### 2.2.12. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció Facultativa.

El Contractista no podrà recusar a la Direcció facultativa, ni a la Inspecció, si escau, encarregats de dirigir i inspeccionar les obres, ni demanar que per part de l'Administració es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la feina d'aquests, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que això sigui causa per interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

### 2.2.13. Faltes del personal.

La Direcció facultativa, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir al Contractista per que separi de l'obra als dependents o operaris responsables de la pertorbació.

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

## 3. PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS.

### 3.1. Camins i accessos.

El Contractista disposarà pel seu compte els accessos a l'obra i el seu tancament.
La Direcció facultativa podrà exigir la seva modificació o millora.

### 3.2. Replanteig.

El Contractista iniciarà les obres replantejant en el terreny i assenyalant les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

El Contractista sotmetrà el replanteig a l'aprovació de la Direcció facultativa, que si dedueix la seva viabilitat donarà l'autorització per iniciar les obres redactant l'Acta de Replanteig. En cas contrari farà constar les circumstàncies que es produeixin perquè l'Administració contractant dicti les resolucions oportunes, considerant suspeses les obres temporalment.

### 3.3. Inici de l'obra. Ritme d'execució dels treballs.

Abans de l'inici de les obres, el contractista presentarà el programa de treball segons el Plec de clàusules administratives particulars i el RGLCAP.

El Contractista començarà les obres en el termini assenyalat en el Contracte, desenvolupant-se en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el calendari de l'obra quedin executats els treballs corresponents i, per tant, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.

La data d'inici serà la de l'Acta de Replanteig, a partir de la qual es comptarà el termini de finalització de l'obra, i els terminis parcials.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de comunicar a la Direcció facultativa del començament dels treballs al menys amb una setmana d'anticipació a la signatura de l'Acta de Replanteig.

Abans de l'inici de les obres, el contractista presentarà a la Direcció d'obra el Pla de control de qualitat previst a executar, el Pla de gestió de residus i les mesures previstes a aplicar per a la minimització de l'afectació de l'obra al medi ambient (sorolls, pols, estalvi d'energia,...).

### 3.4. Ordre dels treballs.

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció facultativa estimi convenient variar.

El contractista complirà les ordres de la direcció de l'obra, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l' esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

### 3.5. Interferències amb altres contractistes.

D'acord amb el que requereixi la Direcció facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que s'hagin encarregat a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministrament d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció facultativa.

### 3.6. Ampliació del Projecte per causes imprevistes o de força major.

Quan sigui necessari per un motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions donades per la Direcció facultativa en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Contractista està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials tot allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalament, demolicions o qualsevol altra obra de caràcter urgent, avançant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

### 3.7. Pròrroga per causa de força major.

Si per causa de força major i independent de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar en els terminis prefixats se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de la Direcció facultativa. Per a això, el Contractista exposarà, en un escrit dirigit a l'Administració, el motiu que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això es originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l' esmentada causa sol·licita.

### 3.8. Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció facultativa, a excepció del cas en què havent sol licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

### 3.9. Condicions generals d'execució dels treballs.

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció facultativa i per escrit, es lliuri al Contractista, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat en el present Plec.

En l'execució dels treballs que incloguin una tramitació administrativa (legalitzacions, projectes, aprovació de projectes, col·legis visats professionals, etc...) correran a càrrec del contractista aquestes actuacions com el cost que es derivi de les mateixes.

En els preus de tot tipus de paviment i bases es considerarà inclosos els ajustaments, unions i juntes que es puguin realitzar durant la seva execució sense necessitat de costos, excepte en aquells casos que per la seva complicació la Direcció Facultativa cregui oportú la seva valoració. Així mateix, tots els preus de partides de reparació, reposició, renovació o execució de nous paviments, inclouran l'adequació o col locació de tapes i

marcs de serveis ja siguin privats o municipals.

En els preus d'excavació de terres o treballs en el subsòl (xarxa de clavegueram, instal·lació de serveis, etc.), es considerarà inclosa la possible dificultat i el cost que aquesta pugui generar dels treballs d'excavació, refinament, reblert o compactat per la presència de serveis, instal·lació de serveis, treballs de clavegueram, etc ..., tot això sense detriment de les mesures de seguretat que s'hagin observat en aquest tipus de treballs. Es podran excloure d'aquesta clàusula aquests treballs, que prèvia petició de l'adjudicatari, determini la Direcció Facultativa.

El contractista no podrà efectuar cap reclamació al·legant insuficiència de dotació d'equips i mitjans auxiliars previstos per part de l'Administració per a l'execució de l'obra, tenint l'obligació d'aportar a les obres i al seu càrrec, l'equip de maquinària i els mitjans auxiliars que siguin precisos per a la bona execució de l'obra, tal i com especifica el Plec de clàusules administratives particulars.

### 3.10. Obres ocultes.

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a la finalització de l'obra, el Contractista aixecarà els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits. Aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant: un, a la Direcció facultativa i l'altre al Contractista. Aquests documents aniran signats per ambdues parts. Els plànols, que hauran d'anar adequadament acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

### 3.11. Treballs defectuosos.

El Contractista ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en les Condicions Tècniques del Plec i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que puguin existir en els esmentats treballs per una mala execució o per la deficient qualitat dels materials empleats o aparells col·locats, sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de la Direcció facultativa, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bona compte.

Com a conseqüència de l'esmentat anteriorment, quan la Direcció facultativa detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions prescrites, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o una vegada finalitzats, i abans de verificar la recepció de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò que s'hagués contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

### 3.12. Vicis ocults.

Si la Direcció facultativa tingués suficients raons per sospitar de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, donarà les ordres per realitzar en qualsevol moment, i abans de la recepció, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos.

Les despeses que ocasionin seran per compte del Contractista, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de l'Administració.

Si l'obra s'arruïna amb posterioritat a l'expiració del termini de garantia per vicis ocults de la construcció, degut a incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis que es manifestin durant un termini de quinze anys a comptar des la recepció.

Transcorregut aquest termini sense que s'hagi manifestat cap dany o perjudici, quedarà totalment extingida la responsabilitat del contractista.

### 3.13. Dels materials i dels aparells. La seva procedència.

Els materials utilitzats a l'obra compliran les especificacions i les característiques tècniques establertes a les prescripcions del present plec, en origen, identitat i qualitat, així com les exigències que estableixi la normativa tècnica aplicable i la seva homologació.

El contractista solament podrà fer servir els materials a l'obra quan disposi l'acceptació per part de la Direcció de l'obra.

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

El Contractista obtindrà a càrrec seu l'autorització per a la utilització de préstecs, i es farà càrrec, a més, al seu compte de totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Contractista haurà de presentar a la Direcció facultativa una llista completa dels materials i aparells que vagi a emprar, en la qual s'especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

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

En cap cas podran ser arreplegats i utilitzats a l'obra materials si la seva procedència no ha estat aprovada pel Director.

### 3.14. Materials no utilitzables.

El Contractista, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, demolicions, desmuntatges, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Aquests materials es traslladaran al Dipòsit Municipal o a l'abocador, segons determini la Direcció facultativa.

### 3.15. Materials i aparells defectuosos.

Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació exigida o, en fi, en cas de manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o demostrés que no eren adequats per al seu objecte, la Direcció facultativa, donarà ordre al Contractista de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Contractista en el termini de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions, no ho ha fet, podrà fer-ho l'Administració carregant les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de la Direcció facultativa, es rebran, però amb la rebaixa de preu que determini, a no ser que el Contractista prefereixi substituir-los per altres que si compleixin les condicions exigides.

### 3.16. Despeses ocasionades per proves i assajos.

Sense perjudici dels assajos i proves previstos al present Plec, la direcció d'obra podrà donar ordre de realitzar altres assajos i proves de materials i unitats d'obra i els informes dels seus resultats pertinents, sent els seus costos a càrrec de l'Administració o del contractista segons estableixi el plec de clàusules administratives particulars.

.

Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les garanties suficients podrà fer-se de nou a càrrec de la Contracta.

### 3.17. Abocadors.

La localització d'abocadors així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni la distància més gran dels abocadors, en relació a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari que s'inclou als Annexos de la Memòria, ni l'omissió, en l'esmentada justificació, de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari que apareix al quadre de preus o

al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents Contractuals es fixi que la unitat inclou aquest transport.

En cas que vagin a l'abocador o centre de tractament de residus, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport, abocament de materials, autoritzacions, permisos necessaris, canons i homologació del centre Lliurant la documentació justificativa d'aquest tractament a la direcció d'obra, i segons compliment de la normativa vigent en gestió de residus de construcció.

El Director de les obres podrà autoritzar abocadors en zones baixes de les parcel·les, amb la condició que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar se incloses en els preus unitaris. La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

### 3.18. Servituds i serveis afectats.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents. Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs seran de pagament al Contractista, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre de Preus nº. 1.

Abans de començar les obres, el contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, comunicarà a cada companyia de servei la data inici d'obra, segons el protocol establert per cada companyia. Una vegada obtingudes les actes de control de l'obra de les companyies de serveis pertinents, localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

### 3.19. Desviaments de serveis.

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

La manipulació de serveis existents sempre ho executarà la companyia gestora i responsable del servei.

### 3.20. Conservació de les obres.

Es defineix com a conservació de l'obra, els acabats, entreteniment i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix Contracte.

Aquesta conservació serà d'aplicació des del moment d'endegament de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

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

### 3.21. Neteja de les obres.

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que facin falta per que l'obra ofereixi bon aspecte.

### 3.22. Obres sense prescripcions.

En l'execució de treballs que formen part de la construcció de les obres i per als quals no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Contractista s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles pràctiques de la bona construcció.

## 4. DE LES RECEPCIONS DE LES OBRES.

### 4.1. De les recepcions d'obra.

- Neteja final de les obres

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants, runes, obres auxiliars, instal·lacions, etc i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

- Recepció de les obres

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los.

Durant l'execució de l'obra, el contractista recopilarà i presentarà a la Direcció d'Obra, un cop acabada la unitat d'obra corresponent, les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació de l'obra executada, entre les quals s'inclourà l'aixecament topogràfic dels serveis soterrats, per tal d'identificar cada servei en planta i fondària, detallant especialment els punts de creuament de serveis i, si fos el cas, les proteccions especials aplicades.

Previ a la convocatòria de la recepció de l'obra, el Contractista facilitarà a la Direcció Facultativa, per a la seva aprovació, la documentació següent:

- Els documents i certificats tècnics de les instal·lacions de serveis realitzades segons tramitació requerida per al seu registre al ministeri competent. Inclosos els visats, l'oficina tècnica, inspeccions reglamentàries, etc... que aniran a càrrec del contractista i que són imprescindibles per a la seva posta en servei, legalització i homologació, segons la normativa vigent (projectes, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos, informes dels resultats de proves i comprovacions de bona execució i funcionament del servei,...) Relació d'empreses subministradores de materials i instal·lacions.
- Dossier de documentació referida al control de qualitat i resultats dels assajos corresponents al Pla de Control de Qualitat així com el dossier documental dels certificats dels materials emprats a l'obra..
- Dossier de documentació referida a la gestió realitzada dels residus produïts per l'obra.

El Contractista disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la Direcció d'obra, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrògen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

- Termini de garantia

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

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balissament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.), inclosa la documentació necessària per a la posta en funcionament de les instal·lacions executades. En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció, tal i com disposa l'article 244 de la LCSP.

### 4.2. Amidament definitiu dels treballs i certificació final d'obra.

Rebudes les obres, es procedirà a efectuar contradictòriament entre la Direcció facultativa i el Contractista el mesurament definitiu, redactant la certificació final per al seu abonament per l'Administració.

S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per la Direcció facultativa, servirà per l'abonament per part de l'Administració del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

### 4.3. Conservació de les obres rebudes.

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre la recepció i la finalització del període de garantia, seran a càrrec del Contractista.

Si l'obra fos utilitzada abans de la fi del període de garantia, la vigilància, neteja i reparacions produïdes per l'ús seran a càrrec municipal i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions seran a càrrec de la contracta.

### 4.4. De la finalització del període de garantia i liquidació de l'obra.

Dins el termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, el director facultatiu de l'obra, d'ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat de les obres. Si aquest fos favorable, el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, llevat de responsabilitat per vicis ocults, i es procedirà a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si escau, al pagament de les obligacions pendents que haurà d'efectuar, en el termini de seixanta dies.

### 4.5. Pròrroga del termini de garantia.

En el cas que l'informe al compliment del termini de garantia no fos favorable i els defectes observats es deguessin a deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús d'allò construït, durant el termini de garantia, el director facultatiu procedirà a dictar les oportunes instruccions al contractista per a la deguda reparació d'allò construït, concedint un termini per a això durant el qual continuarà encarregat de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per ampliació del termini de garantia.

### 4.6. De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida.

En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran en les condicions establertes en aquest Plec. Transcorregut el termini de garantia es procedirà a realitzar l'informe per a la devolució de les garanties segons el que disposa el present Plec.

Per les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de la Direcció facultativa, s'efectuarà la mateixa recepció.

# 5. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES.

## 5.1. DELS AMIDAMENTS, ABONAMENTS I PREUS.

### 5.1.1. Amidaments de les unitats d'obra.

L'amidament del conjunt d'unitats d'obra es verificarà aplicant a cadascuna d'elles la unitat de mesura que sigui l'apropiada i amb mesura a les mateixes unitats adoptades al pressupost, unitat complerta, metres lineals, quadrats, o cúbics, tones, partida alçada, etc...

Tant els amidaments parcials com els totals executats al final de l'obra es realitzaran conjuntament amb el constructor, aixecant-se les corresponents actes que es signaran per ambdós parts.

Tots els amidaments que s'efectuïn abastiran les unitats d'obra realment executades, sense dret de reclamació per part del constructor a cap tipus de reclamació per les diferències que es produeixin entre els amidaments que s'executin i els que figurin al projecte, excepte quan es tractin de modificacions de projecte aprovades per la Direcció Facultativa i amb la conformitat del promotor que vinguin exigides per la marxa de les obres, així com pels errors de classificació de les diferents unitats d'obra que figurin als estats de valoració.

### 5.1.2. Valoració de les unitats d'obra.

La valoració de les unitats d'obra no especificades al present plec de condicions es verificarà aplicant a cadascuna d'elles la mesura que li sigui més apropiada i en la forma i condicions que consideri justes la Direcció Facultativa, multiplicant el resultat final pel preu corresponent.

El constructor no tindrà dret a que les mesures a les que es refereix el present article s'executin a la forma que ell indiqui, si no que serà segons el que determini la Direcció Facultativa.

Es suposa que el constructor ha d'estudiar detingudament els documents que conformen el projecte i, per tant, de no haver fet cap observació sobre els errors possibles o equivocacions del mateix, no tindrà lloc a cap reclamació en quant a amidaments i preus, de tal forma que si l'obra executada conté major número d'unitats previstes, no tindrà dret a cap reclamació.

Les valoracions de les unitats d'obra que figuren al present projecte s'efectuaran multiplicant el número d'aquestes pel preu unitari assignat a les mateixes en el contracte entre el promotor i constructor o,en defecte d'aquest, a les del pressupost del projecte.

### 5.1.3. Preus unitaris.

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus nº. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l' import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Tal i com estableix el RGLCAP i el Plec de clàusules administratives particulars, tots els treballs, mitjans auxiliars i materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos al preu d'obra, així com els costos que per al seu concepte siguin considerats dins de la família de costos indirectes, encara que no s'especifiquin expressament a la descomposisió o descripció del preu.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus nº. 1 inclouen sempre, llevat de prescripció expressa en contra d'un document contractual i encara que no figuri a la descomposició de preus, els següents conceptes: Subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per tal d'acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

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

Si fins i tot, en la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus dels materials bàsics, procedència o distàncies de transport, número i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc.), els esmentats costos no podran argumentar-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els camps s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari i estan continguts en un document fonamentalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura en el present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per a executar la unitat, es consideraran inclosos en el preu unitari corresponent.

### 5.1.4. Partides Alçades.

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus o als Pressupostos Parcials o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" , susceptibles de ser mesurades en la seva totalitat amb unitats d'obra, s'abonaran, d'acord amb allò que s'estipula el RGLCAP, amb preus unitaris d'obra inclosos als quadres de preus. Al seu defecte, es procedirà segons estableixi el Plec de clàusules administratives particulars.

### 5.1.5. Abonaments d'unitats d'obra.

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus nº. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. En el càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat construïda en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs en els preus unitaris del Contracte, no podent ser objecte de sobre preu.

### 5.1.6. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses.

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

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

La indemnització per retard en l'acabament serà segons estableixi el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

# 6. CONDICIONS PARTICULARS.

## 6.1. SEGURETAT I SENYALITZACIÓ.

S'hauran de disposar les suficients mesures de seguretat, en cada moment, per a evitar accidents a treballadors de l'obra i a persones i vehicles aliens a ella.

Les mesures de seguretat i senyalització, de les obres dels desviaments de trànsit, necessàries vindran definides per la coordinació tècnica en matèria de seguretat i salut d'obra, la Direcció facultativa, pels Serveis Tècnics de Mobilitat i Via Pública municipal i Policia Local. El contractista elaborarà el Pla de Mobilitat resultant, per a la seva aprovació abans de la seva implantació a l'obra. Serà a càrrec del contractista la campanya d'avís i comunicació d'afectacions d'acord en temps i forma que l'Ajuntament estableixi.

Els senyals i elements de senyalització i balissament implantats faran compliment a la normativa estatal i municipal vigent, i aniran a càrrec del contractista.

## 7. MESURES DE SEGURETAT

S'implantaran les mesures de seguretat d'acord al Pla de Seguretat i Salut aprovat, les instruccions de la coordinació tècnica en matèria de seguretat i salut d'obra, i, en tot cas, segons la normativa en matèria de seguretat vigent.

### 7.1. Operacions de càrrega i descàrrega.

Si es duen a terme operacions ocasionals de càrrega, descàrrega o treballs amb maquinària mòbil que afecten zones fora del perímetre tancat de l'obra, s'han d'observar les mesures de seguretat adequades i en particular:

a) Desviar als ciutadans de fora de l'àmbit d'actuació, habilitant, si és necessari, un pas tancat per la zona d'aparcament o per la calçada, amb la senyalització pertinent.

b) Desviar el trànsit de cotxes.

c) Ampliar el perímetre tancat a tot l'àmbit d'actuació, mentre es realitza aquesta operació.

### 7.2. Tanques.

L'obra ha d'estar tancada en tot el seu perímetre i les tanques han d'estar alineades i unides entre elles.

Tots els accessoris, els acopis, les casetes, la maquinària i les rases han de trobar dins d'un perímetre tancat, amb tanques normalitzades. No es considerarà com tanca la cinta plàstica, excepte si és utilitzada per unir dues tanques consecutives separades entre elles menys de 0,50 m. També es considerarà tanca contínua si la separació lliure entre dues tanques consecutives és inferior a 0,20 m.

Quan, per qüestions de seguretat dels ciutadans, sigui necessària la seva disposició, s'habilitarà un pas de vianants, protegit amb tanques, en cas d'afectar la calçada, tant de l'obra com dels cotxes. Aquest pas ha de tenir sempre una amplada superior a 1 m.

### 7.3. Senyalització lluminosa.

En obres en calçada o en els carrers sense suficient enllumenat públic, serà necessària l'existència de llums en tot el perímetre tancat.

Es considera necessari un punt de llum cada 5 metres. Aquestes llums hauran d'estar operatives. L'horari de funcionament és el fixat pel codi de circulació per les llums de posició dels vehicles.

### 7.4. Passos per damunt de las rases.

Quan no sigui possible que els ciutadans transitin per la vorera (pas lliure inferior a 1 m) s'haurà d'habilitar una passarel·la davant de cada portal, botiga o gual que estigui en funcionament. L'amplada mínima ha de ser de 2,5 m fora de l'horari de treball de l'obra. Durant la jornada laboral s'admetran passos provisionals amb planxes.

Les passarel·les han de mantenir l'amplada mínima indicada, han d'estar protegides lateralment per tanques i han de tenir la resistència suficient per a la funció designada.

Les planxes sobre les rases en calçades no han de fer soroll quan els vehicles passin per sobre, i estar subjectes al sòl de manera adequada.

Si l'obra afecta tapes de registre localitzades fora del recinte, aquestes han d'estar envoltades per tanques i senyalitzades d'una manera adequada.

### 7.5. Senyalització.

Si l'obra afecta la calçada, excepte indicació expressa en l'assenyalament o per part de la Policia Local, s'han de col·locar, com a mínim, els senyals següents:

a) A l'inici de l'obra, a una distància de 25 m en vies secundàries, i a 50 m en artèries primàries:

1. un senyal d'obres.

2. un senyal d'estrenyiment de la calçada.

3. un cartell direccional.

4. un senyal de velocitat limitada a 20 km / h.

b) Al final de l'obra:

1. un senyal de fi de prohibicions.

Si s'activa específicament un pas de vianants, s'haurà d'indicar.

Els costos derivats de les mesures de seguretat a adoptar i de la senyalització necessària aniran amb càrrec al Contractista.

A cada obra haurà de nomenar, per part del contractista, un responsable de la seguretat en l'obra.

## 8. ACCESSOS I CIRCULACIÓ DE VEÏNS

Es garantirà en cada moment l'accés de vehicles a aparcaments i es facilitaran les maniobres de càrrega i descàrrega. Les obres es coordinaran amb el Servei de Mobilitat i Via Pública pel que fa a talls de trànsit i cartells indicatius.

També es col·locaran els mitjans necessaris per mantenir operatives les entrades de vehicles als aparcaments i dels veïns als portals.

Aquestes mesures no representaran retard en les obres ni sobre costos en el pressupost.

## 9. COORDINACIÓ COMPANYIES DE SERVEIS

La Direcció facultativa decidirà la possible entrada de companyies de servei per, aprofitant les demolicions incloses en projecte, millorar les instal·lacions del subsòl de la via pública.

Aquests treballs de companyia es definiran en el moment de la signatura de l'Acta de Replanteig i no implicaran

retard en la data de finalització de les obres.

Prèviament a l' inici dels treballs s'executaran totes les cales de localització de serveis i es realitzaran els desviaments necessaris per a la execució del projecte. En particular, abans de l' inici de les obres, el Contractista haurà de demanar de nou tots els serveis afectats a cada companyia de serveis i comunicar l'inici de les obres a cada companyia amb el temps d'antelació que exigeixi cada companyia corresponent i obtenir de les companyies distribuïdores de serveis l'acta de control de l'obra segons el model oficial annex a l'Ordre TIC/341/2003.

## 10. COMPROVACIÓ COTES PROJECTE

Prèviament a l' inici dels treballs es realitzaran totes les comprovacions de cotes de projecte amb especial atenció a les cotes d'accés a les finques.

En cas de trobar diferències respecte al projecte original, la Direcció facultativa decidirà la solució a executar.

Les modificacions d'obra motivades per la no comprovació de cotes no significarà un sobrecost al pressupost de l'obra.

## 11. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

En tot moment es seguiran les instruccions del Servei de Mobilitat i Via Pública municipal i de la Policia Local.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la direcció de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

## 12. DESVIAMENTS PROVISIONALS.

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres en relació amb el tràfic general i amb els accessos dels confrontants, d'acord amb les definicions del Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció o del Servei de Mobilitat i Via Pública municipal i Policia Local. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec com si fossin obres definitives.

Aquests desviaments necessaris per a l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra o pel transport de materials a l'obra, o per accessos i circulació del Personal de la Propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del Contractista.

Per tot el que no estigui contemplat en els presents plecs serà d'aplicació el que disposi el PG-3 del Ministeri de Foment i el Plec de Condicions Tècniques de l'ITEC.

Cardedeu, març de 2025

**Eliseu Guillamon Villalba**
enginyer tècnic agrícola
col.legiat 2.368 CETAFC
paisatgista AEP

eliseUpaisatgista , que és una marca de **Casa dels Ocells SL:**

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

## Plec de condicions tècniques particulars

Amb el suport de

Diputació Barcelona

# B MATERIALS I COMPOSTOS

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B01 LÍQUIDS

### B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000,B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B01 LÍQUIDS

## 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/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
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 (EHE) o SR,SRC (CODI ESTRUCTURAL): <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL)
- Hidrats de carboni (UNE 7132 EHE) (UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O (CODI ESTRUCTURAL): >= 1,5 g/l
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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132 EHE)(UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL)

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, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE o l'apartat 17.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

## B03 GRANULATS

### B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0311010,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<br>D - E <= 50<br>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.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B03 GRANULATS

### B033 GRAVES

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.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B036- GRAVA DE GRANULAT RECICLAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B036-21CF,B036-21CG.

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 procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
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 30 del CODI ESTRUCTURAL. 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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
- 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.

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

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 al CODI ESTRUCTURAL.
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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari - 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 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
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
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 el 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

### B037 TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B037R000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i h an de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o quí mica apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d' altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries extranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa .
TOT-U NATURAL:
Es considera tot-u natural el material granular, de granulometria contínua, que s'utilitza com a capa de ferm . Els materials que el formin procediran de graver es o dipòsits naturals, sòls naturals o de mes cla d'ambdós.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

| Tamís UNE-EN 933-2 (mm) | Tamisatge ponderal acumulat (%) | | |
|---|---|---|---|
| | ZN40 | ZN25 | ZN20 |
| 50 | 100 | -- | -- |
| 40 | 80-95 | 100 | -- |
| 25 | 60-90 | 75-95 | 100 |
| 20 | 54-84 | 65-90 | 80-100 |
| 8 | 35-63 | 40-68 | 45-75 |
| 4 | 22-46 | 27-51 | 32-61 |
| 2 | 15-35 | 20-40 | 25-50 |
| 0,500 | 7-23 | 7-26 | 10-32 |
| 0,250 | 4-18 | 4-20 | 5-24 |
| 0.063 | 0-9 | 0-11 | 0-11 |

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 30
Plasticitat (UNE 103104):
- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10
- Per a capes granulars per a l'assentament de canonades:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6

TOT-U ARTIFICIAL:
El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural. Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.
Per al trànsit tipus T2 a T4 es podran utilitzar àrids reciclats, siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

| Tamís UNE-EN 933-2 (mm) | Tamisatge ponderal acumulat (%) | | |
|---|---|---|---|
| | ZA25 | ZA20 | ZAD20 |
| 40 | 100 | -- | -- |
| 25 | 75-100 | 100 | 100 |
| 20 | 65-90 | 75-100 | 65-100 |
| 8 | 40-63 | 45-73 | 30-58 |
| 4 | 26-45 | 31-54 | 14-37 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 15-32 | 20-40 | 0-15 |
| 0,500 | 7-21 | 9-24 | 0-6 |
| 0,250 | 4-16 | 5-18 | 0-4 |
| 0,063 | 0-9 | 0-9 | 0-2 |

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35

Per a materials reciclats procedents de ferms de carretera o demolicions:
- Trànsit de T00 a T2: > 40
- Trànsit T3, T4 i vorals: > 45

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Plasticitat:
- Trànsit T00 a T4: No plàstic
- Vorals sense pavimentar:
    - Límit líquid (UNE 103103): < 30
    - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

Coeficient de neteja (Annex C de l'UNE 146130): < 2
Si el material prové de reciclatge d' enderrocs (condicions addicionals):
- Inflament (NLT-111): < 2%
- Contingut de materials petris: >= 95%
- Contingut de restes d'asfalt: < 1% en pes
- Contingut de fusta: < 0,5% en pes

Composició química:
- Compostos de sofre (SO3) (UNE EN 1744-1) en el cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5 %
- A la resta: < 1%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat (UNE EN 1744-1): < 5%

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedè ncia del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
    - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),

- Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
- I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)

- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Coeficient de neteja (Annex C, UNE 146130), cada 1500 m3, o cada 2 dies si el volum executat és menor.

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

OPERACIONS DE CONTROL EN TOT-U ARTIFICIAL:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedè ncia del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques (UNE EN 933-3)
  - Partícules triturades (UNE EN 933-5

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B03C- SAULÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I 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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B03 GRANULATS

### B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NX,B03F-M8SE.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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

* 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.
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:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de

conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

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

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B03 GRANULATS

### B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8P,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 30 del CODI ESTRUCTURAL. 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 al CODI ESTRUCTURAL.
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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 el 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-05MX,B03L-05N5,B03L-H4LA,B03L-05N7,B03L-05MV,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 al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

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

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

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 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 XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 el 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 X0 o XC
- 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 classe X0 o XC: <= 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

### B051 CIMENTS

## 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<br>CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |

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

| | |
|---|---|
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P<br>II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A<br>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.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

### B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

Plec de condicions
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 calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

## 3.- UNITAT I 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.

## 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<br>CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A<br>CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A<br>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<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P<br>II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A<br>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

## B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064E24B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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

- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

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

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1  (28/t)1/2]

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

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

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

Classe del ciment:  32,5 N
Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3  si fck <=50 N/mm2

  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

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

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

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

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

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

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

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS 'IN SITU'

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

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

Consistència del formigó:

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

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

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES 'IN SITU'

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

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |

| | |
|---|---|
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

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

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.

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

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

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

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

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

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

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control.
Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del

formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x  K2rN  >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

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

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

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

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

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

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

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

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B06 FORMIGONS

## B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P,B069-I4H8,B069-2A9O.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL 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 del CODI ESTRUCTURAL.
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:  3-4 cm
Consistència tova:  5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca:  ± 1 cm
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 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**

**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 contenir 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**

**B071 MORTERS AMB ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B071U020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

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

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

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

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

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

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

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

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

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor. La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

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

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua

- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B07 MORTERS DE COMPRA

## B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA.

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.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B0A FERRETERIA

### B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AV.

Plec de condicions
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.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

## B0F1 MAONS CERÀMICS

## B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-0760.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) -

Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I 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 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF

sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

---

## B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

## B96 MATERIALS PER A VORADES

### B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GR5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista:  >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A):  sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B):  <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D):  valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç;  cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F):  sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H):  <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I):  <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S):  valor mitjà: >= 3,5 MPa;  valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T):  valor mitjà: >= 5,0 MPa;  valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U):  valor mitjà: >= 6,0 MPa;  valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:  ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:  - Cares vistes:  ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm  - Altres parts:  ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:  ± 1,5 mm  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:  ± 2 mm  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:  ±2,5 mm  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:  ± 4 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

## 3.- UNITAT I 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 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a

l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs: - Resistència a flexió (UNE-EN 1340) - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340) - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

---

## B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

## B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F2-1GF3,B9F2-1GF2,B9F2-1GF7,B9F2-1GF5.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
- Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J):
- Llargària <= 850 mm: 5 mm
- Llargària > 850 mm: 8 mm
- Classe 2 (marcat K):
- Llargària <= 850 mm: 3 mm
- Llargària > 850 mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L):
- Llargària <= 850 mm: 2 mm
- Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 1,5 mm
- Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2,5 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 4 mm
- Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
- Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
- Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
- Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm

- Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
- Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
- Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J): 5 mm
- Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 1,5 mm
- Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
- Dimensions nominals
- Resistència climàtica
- Resistència a flexió
- Resistència al desgast per abrasió
- Resistència al lliscament/patinatge
- Càrrega de trencament
- Comportament davant del foc
- Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant

- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma:
- EN 1339 per a les lloses
- EN 1338 per als llambordins
- El tipus de producte i lluc a que es destina
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

---

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### BB9 SENYALITZACIÓ INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB92U200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de senyalització per a interiors d'edificis i per a identificació postal o altres usos.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de senyalització
- Caràcter numèric

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser pulida i neta i no hi han d'haver danys a l'acabat.
No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
Els colors han de tenir la tonalitat expresada al projecte.
Les plaques de planxa han de tenir els vèrtex arrodonits.
S'ha d'utilitzar simbologia normalitzada.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Toleràncies:
- Superfície (planor): ± 1 mm

PLACA DE SENYALITZACIÓ:
Placa de forma rectangular amb informació gravada a la seva superfície.
La informació expressada a la senyal ha de ser la que consti en el projecte o en el seu defecte la que indiqui la DF.
La informació ha de ser clara i precisa.
CARÀCTER NUMÈRIC:
Símbol indicador en forma de guarisme.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra 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.

---

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

## BDD1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1-UB8N.

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

## BDG2- FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG2-34UA.

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

## BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

## BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34IF.

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

## BDKZ MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZPE04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S' han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

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

El dispositiu ha d' estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl· liques, han de tenir la superficie superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherencia satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus as sentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d' estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El diss eny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S' han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'esta bilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L' alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superficie superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superficie cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
    - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
    - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
    - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
    - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

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

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

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

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'a ngle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contí nua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfí cies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

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

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ú s 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 peç a 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.

---

**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

BFB6-09BH,BFB6-09BA,BFB6-09B5.

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 | |
| DN (mm) | Gruix de paret, e (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**

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A3A,BFYB2305.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat 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.

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.

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

## BG31 CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG311900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1–K (AS) 0,6/1 kV.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes apli cables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

| Secció (mm2) | 1,5-16 | 25-35 | 50 | 70-95 | 120 | 150 | 185 | 240 | 300 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruix (mm) | 0,7 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,7 | 1,8 |

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat – (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d' una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors

de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

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

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)

- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

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

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

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

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2TY.

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 (CE) nº 66/2010 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
Toleràncies:
- 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

## BG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

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

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

## BG 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.

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 (CE) nº 66/2010 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 PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD23340.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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**

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

**BGDZ MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGDZIA06,BGDZIA05.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi d e poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

| I nominal (A) | I nominal (A) | Secció (mm2) |
|---|---|---|
| II o IV | 125 | <=50 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

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

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

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**BHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ**

**BHGA CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGAU010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centres de comandament i control de les instal·lacions d'enllumenat.
Es contemplen els següents elements:
- Armari metàl·lic
- Equips de contatge
- Actuador local: Conjunt de mecanismes destinats a l'accionament, comprobació i modificació dels paràmetres de funcionament de les instalacions d'enllumenat

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer inoxidable plegada i soldada. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts mitjançant panys de triple acció amb varilla d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar amb cadenat.
Les portes han de ser plegades en el seu perímetre.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Ha de tenir un sostre inclinat per a la protecció contra la pluja.
Ha de tenir uns anells de suspensió a la part superior per a la seva manipulació durant les operacions de transport i col·locació. Aquest anells s'han de poder enretirar un cop l'armari es trobi a la seva posició definitiva.
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
Ha d' estar pintat exteriorment amb pintura normalitzada RAL 7032.
Ha de tenir il·luminació interior amb portalàmpades estanc.
Ha de tenir una presa de corrent per a les operacions de manteniment a dintre de l'armari.
A l'interior del mòdul de companyia hi han d'anar els comptadors d'activa i reactiva, així com els rellotges de discriminació horària.
La porta del mòdul de companyia ha d'incorporar un pany normalitzat per la mateixa companyia per facilitar les operacions de lectura de comptadors, així com les de reparació i manteniment pròpies de la seva responsabilitat.
Al mòdul d'abonat hi han d'anar els elements de comandament i protecció per a un màxim de quatre sortides. Ha d'estar preparat per a la connexió del sistema centralitzat d'encesa.
A la part interior de la porta de l'abonat hi constarà un esquema elèctric de la instal·lació amb el valor de les proteccions tèrmiques i diferencials.
Tots els mecanismes han d'anar muntats en caixes de doble aïllament. Les caixes han de tenir forats per a la ventilació i per evitar la condensació al seu interior.
Les caixes destinades a allotjar mecanismes que s'hagin de manipular des de l'exterior han de tenir la corresponent obertura.
A la porta d'abonat hi ha d'haver un portanotes a on s'hi han d'anotar els avisos i instruccions especials que es puguin produir.
Material de la planxa: AISI 304
Gruix de la xapa d'acer: >= 2 mm
Potència màxima admissible:
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 380 V: 31,5 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 220 V: 20 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 2.0 alimentats a 220 V: 20 kW

EQUIP DE CONTATGE:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
ACTUADOR LOCAL:
Ha d'estar format per els següents aparells:

- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'alba i del ocàs i canvi automàtic de l'hora hivern/estiu i possibilitat de correcció de ± 127 minuts sobre les hores d'alba i ocàs. Reserva de marxa de 10 anys
- Contactors de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes
- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesures de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d' energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.
- Entrades digitals per contactes lliures de tensió per als registres dels salts de les proteccions, selector de manual o automàtic, fotocèl·lula, etc.
- Entrada analògica lliure de 4 - 20 mA
- Registres de memòria RAM per a emmagatzemar històrics:
    - fins a 2469 registres de mesures elèctriques
    - fins a 2869 registres d'alarmes o esdeveniments
- Canal de comunicacions RS232 optoaïllat per a la connexió d'un mò dem telefònic o radio
- Canal de comunicacions RS485 optoaïllat per a la connexió a altres elements del sistema de control
- Muntatge en rail DIN 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
* UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP). (CEI 529: 1989).
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

---

**BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**BHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ**

**BHGW MATERIALS AUXILIARES PER A CENTRES DE COMANDAMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGWU001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**

**BHM2- COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM2-0FH8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

| Dimensions (mm) | 300x300x6 | | | | 400x400x10 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Alçària (m) | 2,5 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 |

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%
Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp): - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària: - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal: - tolerància de la circumferència: ± 1% - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polígon
- Dimensions de l'acoblament: - llargària: ± 2 mm - diàmetre: - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2 - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%

- Torsió: - columna encastada: >5° entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta - columna amb placa d'ancoratge: ± 5° entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I 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 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a àrees de circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar - Resistència a càrregues horitzontals - Prestacions davant de l'impacte de vehicles - Durabilitat

---

## BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

## 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.

---

## BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

### BJS EQUIPS PER A REG

### BJS6- BOCA DE REG (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS6-H5IN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió nominal: 10 bar
Pressió de prova: >= 15 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I 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.

---

## 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

BN33-2JWD,BN33-2JWC,BN33-2JWA.

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.

---

## BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

## BQ1 BANCS

## BQ11 BANCS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ115FQ1,BQ115FQ3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

---

## BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

## BQ2 PAPERERES

### BQ22- PAPERERA DE PEU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ22-0TDM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Papereres de peu i murals.
S'han considerat els tipus següents:
- Papereres de peu: - Papereres de planxa desplegada amb suport de tub - Papereres de fosa - Papereres de fosa d'alumini - Papereres de planxa d'acer inoxidable arenat
- Papereres de polietilè - Papereres de planxa d'acer galvanitzat
PAPERERA DE PLANXA DESPLEGADA:
El cilindre i la base de la paperera han de ser de planxa desplegada d'acer galvanitzat. Ha de dur 3 platines de reforç, una horitzontal a la part superior, una a la inferior i una de vertical per subjectar-la al suport.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE FOSA:
El cos ha de ser de fosa amb protecció antioxidant i pintura en pols.
La protecció antioxidant ha de ser homogènia i contínua a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE FOSA D'ALUMINI:
La cubeta i la tapa han de ser de fosa d'alumini pintada en pols.
L'estructura ha de ser de perfils d'acer inoxidable.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE ARENAT:
La cubeta ha de ser de planxa d'acer inoxidable arenat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.
El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE POLIETILÈ:
El cos i la tapa han de ser de polietilè colorejat en massa amb colors blau, verd o groc.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
La cubeta ha de ser de planxa d'acer galvanitzat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.

El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I 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
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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ30-H5ZN.

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.

---

## BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

## BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

## BR3D- TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:

- Nitrogen:  1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable):  150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable):  80 ppm (0,1/1000)
- pH:  6 <= pH <= 7,5

TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria:  4 - 16 mm
Calç:  < 10%
Densitat aparent seca:  680 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
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:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

---

**BR  MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BR3  CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**

**BR3P  TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3PAN00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra vegetal
- Terra àcida

- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:
Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica: > 4%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 5 <= pH <= 6,5

TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

ESCORÇA DE PI:
Escorça de pi triturada i completament fermentada.
Calç: < 10%
pH: 6
Densitat aparent seca: 230 kg/m3

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.
No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.
Grandària màxima: 25 mm
Composició:
- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Subministrament: En bales empaquetades.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Als sacs hi han de figurar les següents dades:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüè ncia de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s' han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s' acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

---

## BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

### BR4 ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR420-22C1,BR43A-22S6,BR43A-22SC,BR44A2EG,BR449-237J,BR44D-23C8,BR456-23ZQ,BR458-2420,BR43C-22SY,BR4JJ-26HW,BR4G32EG,BR4EL6EG,BR4U1-21T7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.

CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.

CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm
Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargaria i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.

PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser

inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

---

**BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BR4 ARBRES I PLANTES**

**BR42 ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)**

**BR420- CELTIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR420-22C1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que

puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca:  Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent:  Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària:  ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una

rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

---

## BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

### BR4 ARBRES I PLANTES

## BR43 ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

### BR43A- KOELREUTERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR43A-22S6,BR43A-22SC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca:  Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent:  Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària:  ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

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:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta

- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

---

**BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BR4 ARBRES I PLANTES**

**BR43 ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)**

**BR43C- LAGERSTROEMIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR43C-22SY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article

4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca:  Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent:  Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària:  ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

**BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BR4 ARBRES I PLANTES**

**BR44 ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)**

**BR449- PAULOWNIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR449-237J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca:  Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent:  Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària:  ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

---

## BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

## BR4 ARBRES I PLANTES

## BR44 ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

## BR44D- POPULUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR44D-23C8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca:  Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent:  Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària:  ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la

hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

---

**BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BR4 ARBRES I PLANTES**

**BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)**

**BR456- SOPHORA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR456-23ZQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca:  Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent:  Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària:  ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

## 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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

**BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BR4 ARBRES I PLANTES**

**BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)**

**BR458- TABEBUIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR458-2420.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca:  Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent:  Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària:  ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

---

**BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BR4 ARBRES I PLANTES**

**BR4J ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)**

**BR4JJ- VITEX**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4JJ-26HW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar,

edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca:  Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent:  Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària:  ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

## BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

## BR4 ARBRES I PLANTES

## BR4U BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

## BR4U1- PA D'HERBA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U1-21T7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Llavors
- Pa d'herba
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.

Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm
Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

## 3.- UNITAT I 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

CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador

- Data de caducitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

---

## BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

### BRB MATERIALS PER A ROCALLES I ESCALES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BRB5P2A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pedra natural per a la formació de rocalles.
S'han considerat els tipus següents:
- Pedra granítica
- Pedra calcària
- Pedra porfírica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La pedra massissa o foradada ha de provenir de pedrera.
Ha de provenir de roques dures i sense porus.
El granulat ha de ser resistent i de granulometria uniforme. No ha de contenir argila, brutícia, o d'altres matèries estranyes que puguin alterar les seves condicions.
No ha de tenir esquerdes que puguin produir el trencament de la pedra, o zones meteoritzades.
No s'ha de descompondre per efecte dels agents climatològics.
Ha de complir la granulometria requerida per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B06 FORMIGONS**

**B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L92.

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 del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- 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: - Per qualsevol consistència: ± 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## B07 MORTERS DE COMPRA

### B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6.

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.

## D ELEMENTS COMPOSTOS

## D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

## D06 FORMIGONS SENSE ADDITIUS

## D060 FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060Q021,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).

## F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

## F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## F21 DEMOLICIONS

## F216 ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F216R243.

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

Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

## F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## F21 DEMOLICIONS

### F21R ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21R1165,F21R4090.

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

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

## F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## F22 MOVIMENTS DE TERRES

## F222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2225432.

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

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

## FE PERICONS I DIPÒSITS

## FEZ ELEMENST AUXILIARS PER A PERICONS I DIPÒSITS

## FEZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FEZZPE03.

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

DEFINICIÓ:
Subministrament i col.locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col.locació del morter d'anivellament
- Col.locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col.locat ha de quedar ben assentat sobre les parets del pericó anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
La part superior del bastiment i la tapa 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

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col.locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## FG INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

## FGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGD1IA12.

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

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d' inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elè ctrodes, 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 elè ctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.

- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

---

**FG INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES**

**FGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**

**FGD1 PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGD1IA12.

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

DEFINICIÓ:

Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col.locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar col.locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral.lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

---

## FH INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHGAU010.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol el "Plec de condicions tècniques per a instal.lacions d'enllumenat públic. Departament d'Enllumenat i Energia. Direcció de Serveis d'Infraestructures Urbanes. Serveis Urbans i Medi Ambient. Ajuntament de Barcelona. Desembre 2001" del Banc del IMU.

---

## FH INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

## FHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHGAU010.

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

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈ NCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:
Un cop instal·lat, s' han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.
Les sortides de cada grup de lluminàries han d' estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.
ACTUADOR LOCAL:
Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.
El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.
Qualsevol byte rebut sense error pel regulador s'ha de retransmetre incondicionalment
Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.
L'armari s'ha de manipular penjat d' una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió.
Un cop instal·lat s' ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat a l'execució de quadres generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
    - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
    - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
    - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i as saigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució , si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

**FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES**

**FJS EQUIPS PER A REG**

**FJS5 REG PER DEGOTEIG**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5A735.

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

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES**

**FJS EQUIPS PER A REG**

**FJSA PROGRAMADORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSA0SA7,FJSA0SA5,FJSA0SA2,FJSA0SA3.

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 pel 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 instrucci ons 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 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Diseño y proyecto de los espacios verdes. Recomendaciones de proyecto de infraestructuras de riego.
* NTJ 04R-1:2003 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Instalaciones de sistemas de riego: Riegos aéreos por aspersión y por difusión.

---

**FQ MOBILIARI URBÀ**

**FQ1 BANCS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ11Z0EP,FQ11ALEG,FQ11ALE5,FQ11ALEQ,FQ115FQ2,FQ115FQ3,FQ11ALEL.

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

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta

- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**FQ MOBILIARI URBÀ**

**FQA JOCS PER A INFANTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQAD21E3,FQAM11T1.

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

Jocs per a infants amb estructura de diferents materials (acer, fusta hidrofugada, fusta laminada, fibra de vidre, etc.) col·locats en la seva posició definitiva.
S' han considerat els tipus següents:
- Ponts de mico
- Jocs amb molles
- Tobogans
- Gronxadors
- Piràmides de corda
- Jocs amb estructura composta
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixats amb daus de formigó fets in situ
- Fixats amb daus de formigó prefabricat
- Fixats amb plataforma d'acer galvanitzat per a soterrar
- Fixats amb fixacions mecàniques
- Clavats al terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del forat, en el seu cas
- Formigonament del dau d'ancoratge, en el seu cas
- Fixació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt col·locat ha de ser estable.
El joc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Un cop col·locat el joc no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.
No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.
Totes les unions entre els diferents elements que formen el conjunt, han de quedar protegides de la intempèrie i no han de ser fàcilment manipulables.
Els elements auxiliars d'unió han de ser resistents a la corrossió.
Tots els forats i les parts rebaixades, han de portar tapes cobertores de material plàstic.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm
FIXATS AMB DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Fondària de la cara superior dels daus: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FIXATS AMB DAUS DE FORMIGÓ FETS IN SITU:
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 1176-1:1999 Equipamiento de las areas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo

**FQ MOBILIARI URBÀ**

**FQA JOCS PER A INFANTS**

**FQAD TOBOGANS**

FQAD21E3 - Conjunt de jocs d'equilibri i d'aventura, amb dues torres de planta quadrada i una de planta pentagonal, segons disseny.
Tot de fusta seleccionada de robinia i xarxes armades.
Amb un total de 15 pals verticals de 7m d'alt, estructures de reocodrom i xarxes d'equilibri i dos tobogans, segons disseny.
Torre central a 2.80m i torres dels extrems a 1,60 i 2,00m.
Llargada total instal.lació 15,60 x 7,30m.
Amb instal.lació completa amb daus de formigó per a anar sobre sorra i tots els treballs complementaris, de Happyludic o similar

---

**FQ MOBILIARI URBÀ**

**FQA JOCS PER A INFANTS**

**FQAM JOCS AMB ESTRUCTURES COMPOSTES**

FQAM11T1 - Subministrament, muntatge i instal·lació completa d'element de joc ESQUELET PETIT, 15 TRONCS, altura caiguda 0,60 m.
Troncs de fusta de robinia o castanyer
Components:
pals horitzontals segons disseny i pla verticals i de connexió, de Happyludic o similar
Les fustes del recobriment estan separades entre si el qual permet la visió des de dintre i fora de la piràmide. S'utilitza *Larix decidua* dels Alps, que creixen a una latitud de 1000 a 1800 m sobre el nivell del mar i provenen de cultius sostenibles. Els avantatges d'utilitzar làrix (*Larix decidua*) cultivat a les muntanyes (té un creixement més lent), són significatius: fan menys bosses de resina, menys esquerdes, anells de creixement més atapeïts i sobretot major durabilitat. La fusta utilitzada compta amb la certificació EN45011 PEFC. La fusta utilitzada no porta cap tipus d'impregnació química. Per a evitar el podriment disposen de peus d'acer galvanitzat.

---

**FR JARDINERIA**

**FR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR44A2EG,FR4G3233,FR4EL6EG.

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

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor

- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**

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

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ5M,P2146-DJ3S.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
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
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, 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).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

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

## P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L6,P2148-49L5.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
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
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

## 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).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

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

## P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P2149- DEMOLICIÓ DE VORADA AMB RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2149-DJ66.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
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
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

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).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

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

## P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEML.

Plec de condicions

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

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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).

---

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

## P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

## P21DH- DESMUNTATGE DE SUPORT I LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DH-IA2G.

Plec de condicions
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
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:
- 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 CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

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

## P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

## P21G5- DEMOLICIÓ D'EMBORNAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G5-54CN.

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

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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).

---

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

## P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

## P21Q2- RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q2-8GXS,P21Q2-8GXQ,P21Q2-I23Z,P21Q2-8GXR,P21Q2-8GXW.

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

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
- Desmuntatge de baranes o barreres metàl.liques o de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:
m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

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

## P22 MOVIMENTS DE TERRES

## P221 EXCAVACIONS

## P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-AYNM.

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:
- Excavació per a caixa de paviment
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
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
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.
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.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
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.
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
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

## P221 EXCAVACIONS

## P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55T8.

Plec de condicions
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:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
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:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació 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.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

## P221 EXCAVACIONS

## P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-VS5T.

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.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins

- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

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**

**P221 EXCAVACIONS**

**P221C- EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221C-JI2J.

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

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.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

## 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

## P221E- EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AWE7.

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

## P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

## P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SN.

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

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**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-DPGL.

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 Pròctor 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.

---

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

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**

**P2258- TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2258-DRN8,P2258-10CX5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
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:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres
TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant

final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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**

**P2258- TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS**

**P2258-1**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2258-10CX5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
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:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres
TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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

### P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES

#### P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-M95G.

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

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

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

## P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

## P2R4- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R4-VSTA.

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.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

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 DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
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 CRITERI 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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
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.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

---

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

## P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

## P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU6R,P2RA-EU2F,P2RA-EU2J,P2RA-M8VT.

Plec de condicions

### 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.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

---

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P92 SUBBASES

### P924- SUBBASE DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P924-DX6X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
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:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat

definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P96 VORALS I VORADES

### P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-E9Z2,P967-E9Z5.

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

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
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 i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó:  Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó:  4 cm
Pendent transversal:  >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:  ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell:  ± 10 mm
- Planor:  ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## P9 FERMS I PAVIMENTS

### P9A PAVIMENTS GRANULARS

## P9A2- PAVIMENT DE TERRA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9A2-DN50.

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

Formació de paviment de terra.
S'han considerat els materials següents:
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat
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 els paviments de sauló o material seleccionat:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/3 m
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària

disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

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).

---

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

## P9F4- PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F4-IIW3,P9F4-IIW2,P9F4-IIW5.

Plec de condicions
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
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.

---

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

**PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS**

**PD35- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD35-VDXI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm.
Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb

aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

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

## PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

## PDG2- CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG2-PZJM.

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

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 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

## PFB4- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB4-DW3F,PFB4-DW3J,PFB4-DW3L.

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 (mm) | Trams verticals (mm) | Trams horitzontals (mm) |
|---|---|---|
| 16 | 310 | 240 |
| 20 | 390 | 300 |
| 25 | 490 | 375 |
| 32 | 630 | 480 |
| 40 | 730 | 570 |
| 50 | 820 | 630 |
| 63 | 910 | 700 |

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

## 3.- UNITAT I 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

## 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-E6V8.

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-E7CU.

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.

**PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**

**PHM2- COLUMNA, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM2-DBEN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

---

**PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS**

**PHQE- PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHQE-C09K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia

energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

## PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## PJS EQUIPS PER A REG

### PJS5- BOCA DE REG, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS5-HYO5.

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

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.
La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona
En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.
Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.
La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.
Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## PJS EQUIPS PER A REG

## PJS6- CANONADA PER A REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS6-9EET.

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

TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
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

### PJS7- COL·LECTOR PER A ELECTROVÀLVULES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS7-HBCJ.

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

Col·lector per a electrovàlvules, connectat a la canonada d'alimentació, col·locat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació del col·lector a la seva posició definitiva
- Connexió amb la xarxa d'alimentació hidràulica amb el sistema d'estanquitat adequat al tipus d'unió
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Quedarà separat una distància suficient de les parets del pericó que permeti l'accés i desmuntatge de les connexions hidràuliques i dels components connectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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**

**PJSE- ELECTROVÀLVULA, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSE-6UBV,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**

## PJSF- ESTACIÓ METEOROLÒGICA, COL·LOCADA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSF-9H3J.

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

Elements de camp per a la presa de dades en instal·lacions de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Sensors per a la mesura de valors ambientals
- Estacions meteorològiques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de l'element a la seva posició definitiva
- Connexió amb el circuit elèctric de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

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.
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.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada 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.

---

## PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## PJS EQUIPS PER A REG

**PJSI- INUNDADOR, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSI-A7QX.

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

Elements de distribució d'aigua per inundació en zones enjardinades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del tub de connexió a la xarxa
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa amb bobina o amb colze articulat
- Fixació al terreny
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició de l'element, ha de ser l'especificada en la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
La fixació al terreny ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure.
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua, ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el terreny, mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
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 la xarxa en condicions de funcionament, i regulat el seu abast.
L'aparell ha de cobrir la zona de reg a la que està destinat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
Una vegada col·locats els elements, es senyalitzaran 24 h per garantir la seva fixació
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 de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJS EQUIPS PER A REG**

**PJSM PERICÓ PER A INSTAL·LACIONS DE REG**

**PJSM5- PERICÓ D'OBRA DE FÀBRICA PER A INSTAL·LACIONS DE REG, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSM5-VA44.

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

Pericons prefabricats o fets in situ per a allotjar components de les instal·lacions de reg.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la grava de la solera
- Formació de forats per a l'entrada dels tubs, si és el cas
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de la obra dels retalls de tubs, restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera:  ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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**

**PJSQ- SENSOR, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSQ-92NX,PJSQ-92NK,PJSQ-92NM.

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

Elements de camp per a la presa de dades en instal·lacions de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Sensors per a la mesura de valors ambientals
- Estacions meteorològiques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de l'element a la seva posició definitiva
- Connexió amb el circuit elèctric de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
SENSORS:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

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.
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.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada 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

## PN33- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, ROSCADA O ENCOLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN33-AODA,PN33-AOD9,PN33-AOD7.

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.

## PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

## PQ2 PAPERERES

### PQ22- PAPERERA DE PEU, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ22-I81I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Papereres de peu i murals.
S'han considerat els tipus següents:
- Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó.
- Papereres collades al parament.
- Papereres collades al terra.
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:
Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Ancoratge del suport de la paparera
- Montatge de la paperera
Papereres collades a paraments:
- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports
Papereres collades al terra:
- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm
PAPERERES AMB SUPORT ANCORAT A DAU DE FORMIGÓ:
El dau d'ancoratge de formigó no ha de quedar visible.
Ancoratge del tub de suport: >= 15 cm
PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:
Els elements posteriors de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades a la paret.
Platines de fixació: 25 x 4 mm

PAPERERES COLLADES AL TERRA:
Els elements de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades al terra.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAPERERES ANCORADES A DAU DE FORMIGÓ:
El formigonament del dau 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.
PAPERERES COLLADES A PARAMENTS O AL TERRA:
La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.
3.- UNITAT I CRITERI 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.

---

## PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

### PQ3 FONTS

### PQ30- FONT PER A EXTERIOR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ30-HA6Z.

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.

---

## PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

## PR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

### PR20- ACABAT DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR20-ELJ8.

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

Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Anivellament i repassada del terreny
- Rasclada
- Compactació
S'han considerat els mitjans següents:
- Mitjans manuals
- Motocultor
- Corró manual
- Minicarregadora
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En l'anivellament i repassada del terreny:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Anivellament i repassada definitius del terreny
En la rasclada:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Rasclada del terreny
En la compactació:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Compactació superficial del terreny
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials.
No han de restar bosses còncaves.
La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT.
Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.
ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:
Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.
No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.
MITJANS MANUALS:
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%
MITJANS MECÀNICS:
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.
Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.
La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.
COMPACTACIÓ:
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.
El nombre de passades ha de ser el que determini la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL**

**PR23- FRESATGE DE TERRENY**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR23-DOC4.

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

Conjunt d'operacions de fresatge del terreny.
S'han considerat els mitjans següents:
- Mitjans manuals
- Tractor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fresatge del terreny
- Protecció del terreny fresat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fresada el 100% de la superfície indicada a la DT.
La porositat ha de ser la indicada a la DT i, en el seu defecte, superior al 60% amb una relació equilibrada entre macroporus i microporus.
El fresatge del terreny s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar l'aireació de la terra. Es aconsallable de fer-ho l'any abans, a la tardor.
No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 5 cm.
Toleràncies d'execució:
- Fondària:  15%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'executar la partida s'ha de comprovar que estan fets els treballs d'esbrossada i neteja del terreny i l'espedregament, segons les especificacions de la DT.
Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).
Si s'han d'aportar condicionants químics i/o biològics al terreny, s'ha de fer abans o a la vegada que s'executa la partida.
En cas d'imprevistos (olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar a la DF.
S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny.
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PR  TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR3  CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS**

**PR36-  APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-8RV2.

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

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

---

## PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

## PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

### PR3C- ENCOIXINAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR3C-8ZQ2.

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

Operació consistent en estendre una capa de material orgànic o inorgànic sobre la superfície enjardinada.
Els objectius principals de l'encoixinament son:
- Optimització de l'ús de l'aigua
- Control de les males herbes
- Protecció de la capa superficial d'arrels i sòl
Com a objectius secundaris pot interessar algun d'aquests:

- Millora de les característiques del sòl
- Millora dels aspectes estètics
- Control de l'erosió
- Millora dels aspectes relacionats amb el medi ambient

CONDICIONS GENERALS:

L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.

L'encoixinament ha de restar separat del coll de les arrels de les plantes, de 7,5 a 15 cm en arbustos i arbres joves, i de 20 a 30 cm en arbres desenvolupats.

Haurà de cobrir como mínim les superfícies indicades en la DT, i com a referència es necessari que cobreixi un àrea superior a la irrigada pel degoter de la planta, o un radi superior en 30 cm al del pa de terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal que estiguin fetes totes les operacions de condicionament del sòl abans d'estendre l'encoixinament.

Si hi han males herbes o rebrots d'espècies no desitjades per rizomes o similars, cal eliminar-les.

S'ha de treballar amb cura que el material no es barregi amb elements existents al sòl, especialment si l'objectiu final es aconseguir un efecte estètic.

Es aconsellable regar abundantment després de l'aportació per assentar el material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 05A:2004 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Terres i productes nutrients. Encoixinats.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**

**PR42 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)**

**PR420- SUBMINISTRAMENT CELTIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR420-8U2Z.

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

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**

**PR43 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)**

**PR43B- SUBMINISTRAMENT KOELREUTERIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR43B-8V0R,PR43B-8V0X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**

**PR43 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)**

**PR43D- SUBMINISTRAMENT LAGERSTROEMIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR43D-8VEG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun

material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**

**PR44 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)**

**PR449- SUBMINISTRAMENT PAULOWNIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR449-8VVJ.

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

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis

- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**

**PR44 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)**

**PR44D- SUBMINISTRAMENT POPULUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR44D-8W7M.

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

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al

vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**

**PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)**

**PR456- SUBMINISTRAMENT SOPHORA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR456-8XC8.

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

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**

**PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)**

**PR458- SUBMINISTRAMENT TABEBUIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR458-8XHE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**

**PR4J SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)**

**PR4JJ- SUBMINISTRAMENT VITEX**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4JJ-95EG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES**

**PR60- PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8YAR.

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

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre: - Amb l'arrel nua - Amb pa de terra - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació - Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres: - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES**

**PR61- PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR61-8ZM2,PR61-8ZJQ.

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

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
S'han considerat les formes de subministrament següents: - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació
- Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i

preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbusts: 40 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbusts: - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

---

## PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

### PR64- PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR64-F15X.

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

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Plantes de petit port: - En alvèol forestal - En test
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Plantes de petit port: - Comprovació i preparació de la superfície a plantar - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Primer reg
PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

---

## PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

## PR7 IMPLANTACIÓ DE GESPA

### PR71- IMPLANTACIÓ DE GESPA EN PA D'HERBA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR71-F15D.

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

Implantació de gespa per diferents procediments.
S'han considerat els procediments següents:
- Implantació de gespa en pa d'herba
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Implantació de gespa en pa d'herba:
- Comprovació i preparació del llit de sembra
- Estesa dels pans d'herba
- Protecció de la superfície coberta
CONDICIONS GENERALS:
La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.
La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.
Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.
IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:
Els pans d'herba han de recolzar correctament sobre la superfície del sòl. Les juntes han de quedar ben ajustades.
Abans de la implantació dels pans d'herba, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.
Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.
S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.
Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.
IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:
Es pot realitzar durant quasi tot l'any, de març a desembre, preferentment a la primavera i a la tardor.
Cal evitar realitzar-la a l'estiu, en cas contrari s'han d'extremar les mesures de protecció en el transport, la implantació, el manteniment i en el reg.
Abans de col·locar-los cal humitejar o regar lleugerament els pans d'herba, per a que les arrels no s'assequin i trobin immediatament humitat.
La distribució de les peces s'ha de fer a trencajunt. El pans d'herba s'han d'estendre al nivell previst sobre el llit de sembra evitant el posterior trepig.
S'ha d'assegurar un bon contacte amb el sòl i evitar la presència de bosses d'aire. En cas d'irregularitats del terreny, s'han de corregir aportant sorra rentada a sota del pa d'herba, o bé allisant la superfície del llit de sembra.
Al final de l'operació d'estesa dels pans d'herba s'ha de regar.
En talussos els pans d'herba s'han d'estendre horitzontalment o diagonalment a la línia de màxima pendent del talús i s'han de fixar al sòl mitjançant claus d'uns 20-30 cm de llargària.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.

Cardedeu, desembre de 2024

Eliseu Guillamon Villalba,
enginyer tècnic agrícola esp. jardineria,
col·legiat 2.368 CETAFC
paisatgista AEP
CASA DELS OCELLS SL

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

Estudi bàsic de seguretat i salut.
Memòria

Amb el suport de

Diputació Barcelona

# Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 5
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 6
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 8
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 10
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 10
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 11
5.3. Instal·lació de sanejament 12
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 12
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 13
6.1. Serveis higiènics 13
6.2. Vestuaris 14
6.3. Menjador 14

6.4. Local de descans 14
6.5. Local d'assistència a accidentats 14
7. ÀREES AUXILIARS 15
7.1. Centrals i plantes 15
7.2. Tallers 16
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 17
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 17
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 17
9.1. Manipulació 18
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 18
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 19
10.1. Serveis afectats 20
10.2. Servituds 20
10.3. Característiques meteorològiques 20
10.4. Característiques del terreny 20
10.5. Característiques de l'entorn 20
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 20
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 21
12.1. Procediments d'execució 21
12.2. Ordre d'execució dels treballs 22
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 22
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 22
14. MEDIAMBIENT LABORAL 23
14.1. Agents atmosfèrics 23
14.2. Il·luminació 23
14.3. Soroll 24
14.4. Pols 24
14.5. Ordre i neteja 26
14.6. Radiacions no ionitzants 26
14.7. Radiacions ionitzants 30

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 32
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 33
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 34
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 34
19. RECURSOS PREVENTIUS 35
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 36
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 37
21.1. Normes de Policia 38
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 38
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 39
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 40
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 42
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 43
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 43
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 45
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 46
22.1. Riscos de danys a tercers 46
22.2. Mesures de protecció a tercers 46
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 46
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 47
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 47
27. Signatures 99

# MEMÒRIA

## 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### 1.1. Identificació de les obres

L'actuació prevista consisteix a fer una reforma integral de tot el conjunt del parc.

Es vol transformar el petit espai de la plaça en un nou espai urbà de gran valor lúdic, amb gran valor com a refugi climàtic i com a refugi de biodiversitat.

L'àmbit de l'actuació és de 3.218 m².

L'actuació principal, a nivell d'usuaris, es basa en la implantació d'una àrea de jocs singular amb troncs naturals, i la creació de punts d'estada a l'ombra de nous arbres d'espècies seleccionades ben adaptades al context d'emergència climàtica.

I l'actuació principal a nivell de biodiversitat i permeabilitat és la creació d'espais plantats generosos, que ocupin una part significativa de la plaça i que funcionin com a jardins de pluja, per a valoritzar tota l'aigua de pluja que es pugui en el propi terreny.

### 1.2. Objecte

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

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

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

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el

corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

## 2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor :
NIF :
Adreça :
Població :

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

| | | |
|---|---|---|
| Redactor P.S.S. | : | Eliseu Guillamon Villalba |
| Titulació/ns | : | Enginyer tècnic agrícola i paisatgista AEP |
| Col·legiat núm. | : | 2.368 CETAFC |
| Despatx professional | : | Passeig Font dels Oms, 18 |
| Població | | 08440 Cardedeu |
| : | | |

## 4. DADES DEL PROJECTE

### 4.1. Autor/s del projecte

| | | |
|---|---|---|
| Redactor P.S.S. | : | Eliseu Guillamon Villalba |
| Titulació/ns | : | Enginyer tècnic agrícola i paisatgista AEP |
| Col·legiat núm. | : | 2.368 CETAFC |
| Despatx professional | : | Passeig Font dels Oms, 18 |
| Població | | 08440 Cardedeu |
| : | | |

### 4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor : (opcional ) NO DESIGNAT
Titulació/ns :

Col·legiat núm. :

Despatx professional :

Població
:

## 4.3. Tipologia de l'obra

L'actuació prevista consisteix a fer una reforma integral de tot el conjunt de la plaça i de les voreres perimetrals.

Es vol transformar el petit espai de la plaça en un nou espai urbà de gran valor lúdic, amb gran valor com a refugi climàtic i com a refugi de biodiversitat.

L'àmbit de l'actuació és de 1.780 $m^2$.

L'actuació principal, a nivell d'usuaris, es basa en la implantació d'una àrea de jocs singular amb troncs naturals, i la creació de punts d'estada a l'ombra de nous arbres d'espècies seleccionades ben adaptades al context d'emergència climàtica.

I l'actuació principal a nivell de biodiversitat i permeabilitat és la creació d'espais plantats generosos, que ocupin una part significativa de la plaça i que funcionin com a jardins de pluja, per a valoritzar tota l'aigua de pluja que es pugui en el propi terreny.

## 4.4. Situació

Emplaçament :

Població
:

## 4.5. Comunicacions

Carretera
:
Ferrocarril :
Línia Autobús :

## 4.6. Subministrament i Serveis

Aigua :
Gas :

Electricitat :
Sanejament :
Aigua :

## 4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

## 4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de

## 4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

## 4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 11 persones.

## 4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant encofrador

Ajudant ferrallista

Ajudant soldador

Ajudant jardiner

Ajudant manyà

Ajudant electricista

Ajudant muntador

Ajudant jardiner

Tècnic de jardineria de grau mig

Cap de colla

Oficial 1a

Oficial 1a electricista

Oficial 1a muntador

Oficial 1a d'obra pública

Ajudant electricista

Ajudant muntador

Manobre

Manobre especialista

Peó jardiner

Ajudant jardiner

Ajudant jardiner

Manobre

Manobre especialista

Oficial 1a

Oficial 1a electricista

Oficial 1a encofrador

Oficial 1a ferrallista

Oficial 1a jardiner

Oficial 1a manyà

Oficial 1a muntador

Oficial 1a d'obra pública

Oficial 1a paleta

Oficial 1a soldador

Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura

Oficial 1a forestal

Oficial 2a jardiner

Peó especialitzat en forestal

## 4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABRAÇADORA PER A ASPRATGES

ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTAGE PER A BOCA DE REG (D)

ACER

ACER EN BARRES CORRUGADES

ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

AIGUA

ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)

ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)

ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)
ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)
ASSAIG D'ÀRIDS
ASSAIG DE SÒL
BARANA D'ACER
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA
BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE
BOCA DE REG (D)
CALÇ
CARTELL I BANDEROLA (D)
CARTELLS
CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ
CERCIS
CIMENT
CIMENTS
CLAU
COL·LECTOR PER A ELECTROVÀLVULES (D)
COMPOST
CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1 KV
CONDUCTORS DE COURE NUS
CONÍFERES (PICEA A TSUGA)
CONJUNT D'ACCESSORIS PER AL MUNTATGE D'UNA ELECTROVÀLVULA
CONNEXIÓ PER A DIFUSOR O ASPERSOR
CÒNSOLA DE PROGRAMACIÓ
CORYLUS
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
DESENCOFRANT
DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A CENTRE DE VALORITZACIÓ
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG
ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG
EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

ESTACIÓ METEOROLÒGICA

FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

FILFERRO

FORMIGÓ DE NETEJA

FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

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

FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

FORMIGONS SENSE ADDITIUS

FRAXINUS

GABIÓ DE MALLA ELECTROSOLDADA PER A CONTENCIONS

GINKGO

GRAVA DE GRANULAT RECICLAT

GRAVA DE PEDRERA

GRAVES

INUNDADOR

LIQUIDAMBAR

LLATA

LLATES

LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

MALUS

MAÓ CALAT

MAONS CERÀMICS

MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG

MATERIALS AUXILIARES PER A CENTRES DE COMANDAMENT

MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA

MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIÓ

MATERIALS PER A PROTECCIÓ DELS ELEMENTS VEGETALS EN ELS TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ

MELIA

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

MORTER PER A RAM DE PALETA

MORTER SENSE ADDITIUS

MORTERS AMB ADDITIUS

MOTLLE METÀL·LIC

NEUTRES

OSTRYA

PARROTIA

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

PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS

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

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

PAULOWNIA

PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

PINTURA PER A MARQUES VIALS

PINUS

PLAFÓ METÀL·LIC

PLAFONS

PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

POPULUS

PÒRTIC PER A SENYALITZACIÓ (D)

PRODUCTE PER AL CONTROL DE MALES HERBES

PUNTAL

PUNTALS

PYRUS

QUERCUS

REBUIG DE PEDRERA

SAULÓ

SENSOR

SENYAL INFORMATIU

SENYALITZACIÓ INTERIOR

SOPHORA

SORRA

SORRES

TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

TAMARIX

TANCA PER A ESPAIS PÚBLICS

TAULER

TAULERS

TAULÓ

TAULONS

TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

TILIA

TIPUANA

TOT-U

TRAVESSES

TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ

TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

TUB PER A REG PER DEGOTEIG

TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

TUTOR PER A ARBRE

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

ZELKOVA

## 4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora amb martell trencador

Compressor amb dos martells pneumàtics

Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica

Retroexcavadora amb martell trencador

Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Retroexcavadora mitjana amb bivalva batilon

Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t

Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t

Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t

Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t

Motoanivelladora petita

Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t

Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t

Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t

Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t

Picó vibrant amb placa de 30x30 cm

Safata vibrant amb placa de 60 cm

Compactador duplex manual de 700 kg

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Camió per a transport de 12 t

Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic

Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària

Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim

Camió cisterna de 8 m3

Camió cisterna de 10 m3

Camió grua de 5 t

Camió grua de 3 t

Camió grua

Camió per a transport de 20 t

Camió per a transport de 12 t

Camió per a transport de 7 t

Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari

Formigonera de 165 l

Camió cisterna per a reg asfàltic

Camió amb bomba de formigonar

Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic

Escombradora autopropulsada

Estenedora per a paviments de mescla bituminosa

Formigonera de 165 l

Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment

Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada

Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual

Matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 100 a 450 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat

Matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat

Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic

Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc

Desbrossadora autopropulsada autoportant, de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0.9 a 1.2 m

Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador

Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca

Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip de fresatge i corró compactador i d'una amplària de treball de 0.6 a 1.19 m

Sembradora de tracció mecànica

Processadors forestals de 74.57 a 89.48 kW (100 a 120 CV) de potència amb capçal processador de 50 cm

Motoserra

Motoserra

Motoserra

Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm

Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides

# 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

## 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

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

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

- Connexió de servei

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

- Quadre General

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 • ). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- Quadres secundaris

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.

– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.

– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

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

- Connexions de corrent

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.

– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.

– Es faran servir els següents colors:

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

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- Maquinària elèctrica

– Disposarà de connexió a terra.

– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.

– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.

– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- Enllumenat provisional

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.

– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.

– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.

– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- Enllumenat portàtil

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.

– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

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

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

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

## 5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

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

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de

protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

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

– Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

– En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

– En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

– Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

# 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

*En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.*

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

## 6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

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

persones

- Local de dutxes

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

## 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 $m^2$ per treballador contractat.

## 6.3. Menjador

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

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

## 6.4. Local de descans

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

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

## 6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs

de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

# 7. ÀREES AUXILIARS

## 7.1. Centrals i plantes

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

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

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

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

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

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

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

## 7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 $m^2$ de superfície i 10 $m^3$ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb

una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 $m^2$ per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

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

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 $m^3$, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

## 7.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

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

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

# 8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

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

# 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

## 9.1. Manipulació

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

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

## 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

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

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

- Explosius

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

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

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

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

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

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

# 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

### Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

### Situació de casetes i contenidors

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

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

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

## 10.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descrigui en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

## 10.2. Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descrigui en el projecte d'execució

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

## 10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

## 10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

## 10.5. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital,etc.)

# 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FONAMENTS

GABIONS / ESCULLERES

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS AMB MALLA

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )

PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS

MUNTAT SOTERRAT

EQUIPAMENTS

MOBILIARI URBÀ

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

# 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

## 12.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

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

## 12.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

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

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

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

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

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

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

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

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

# 14. MEDIAMBIENT LABORAL

## 14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

## 14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

| | | |
|---|---|---|
| 25-50 lux | : | En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual. |
| 100 lux | : | Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals. |
| 100 lux | : | Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals. |
| 200 lux | : | Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals. |
| 300 lux | : | Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. |
| 500 lux | : | Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals. |

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

## 14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

| | | |
|---|---|---|
| Compressor | ..... | 82-94 dB |
| Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) | ..... | 82 dB |
| Formigonera petita < 500 lts. | ..... | 72 dB |
| Formigonera mitjana > 500 lts. | ..... | 60 dB |
| Martell pneumàtic (en recinte angost) | ..... | 103 dB |
| Martell pneumàtic (a l'aire lliure) | ..... | 94 dB |
| Esmeriladora de peu | ..... | 60-75 dB |
| Camions i dumpers | ..... | 80 dB |
| Excavadora | ..... | 95 dB |
| Grua autoportant | ..... | 90 dB |
| Martell perforador | ..... | 110 dB |
| Mototrailla | ..... | 105 dB |
| Tractor d'orugues | ..... | 100 dB |
| Pala carregadora d'orugues | ..... | 95-100 dB |
| Pala carregadora de pneumàtics | ..... | 84-90 dB |
| Pistoles fixaclaus d'impacte | ..... | 150 dB |
| Esmeriladora radial portàtil | ..... | 105 dB |
| Tronçadora de taula per a fusta | ..... | 105 dB |

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

## 14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si $O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

| ACTIVITAT | MESURA PREVENTIVA |
|---|---|
| Neteja de locals | Ús d'aspiradora i regat previ |
| Manutenció de runes | Regat previ |
| Demolicions | Regat previ |
| Treballs de perforació | Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua |

| | |
|---|---|
| Manipulació de ciment | Filtres en sitges o instal·lacions confinades |
| Raig de sorra o granalla | Equips semiautònoms de respiració |
| Tall o polit de materials ceràmics o lítics | Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall |
| Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica | Aspiració localitzada |
| Circulació de vehicles | Regat de pistes |
| Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques | Aspiració localitzada |

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

## 14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

## 14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.

- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

   En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

## 14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.

- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

## 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.

- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

*Els principis bàsics de la manutenció de materials*

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

*Manejament de càrregues sense mitjans mecànics*

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica

necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## 16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

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

| Codi | UA | Descripció |
|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix |
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries |

# 17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

# 18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

*l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*

*m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*

*n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social,*

*si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels ''*Recursos preventius*'' és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

## ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

## MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

## ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

## REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

## 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## 21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

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

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

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

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

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

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

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

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

## 21.1. Normes de Policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

## 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

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

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

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40

m) per a pas de vianants per la vorera.

– A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

– Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

## 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

| | |
|---|---|
| Situació | Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada. |
| Tipus de tanques | Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.<br><br>Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.<br><br>Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o |

| | |
|---|---|
| | similars.<br><br>En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc. |
| Complements | Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre. |
| Manteniment | El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original. |

- Accés a l'obra

| | |
|---|---|
| Portes | Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.<br><br>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament. |

## 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

| | |
|---|---|
| Vigilància | Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents. |
| Aparcament | Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada. |
| Camions en espera | Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un |

espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
– Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
– Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

| | |
|---|---|
| Descàrrega | La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra. |
| Apilament. | No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. |

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

## 21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

## 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

## 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres

(1,40 m).

- Elements de protecció

| | |
|---|---|
| Pas vianants | Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).<br><br>Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m). |
| Forats i rases | Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.<br><br>Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a $45^{o}$ en el sentit de la marxa. |

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

## 21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

# 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

## 22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.
– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

## 22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre

de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

– Incendi, explosió i/o deflagració.
– Inundació.
– Col·lapse estructural per maniobres fallides.
– Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
– Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

## 24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

# 25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS

G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | Situació: MATERIALS MAL APLEGATS | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 3 | 1 | 3 |
| | Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 2 | 3 | 4 |
| | Situació: TERRENY IRREGULAR | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: MANIPULACIÓ MANUAL | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | Situació: POLS | | | |
| 20 | EXPLOSIONS | 1 | 3 | 3 |
| | Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA | | | |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 3 | 1 | 3 |
| | Situació: MAQUINÀRIA | | | |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS | 2 | 1 | 2 |
| | Situació: MAQUINÀRIA | | | |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25 |
| H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2 /4 /9 /10 /12 /14 /20 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 6 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25 |
| H1485140 | u | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /12 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat | 2 /4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | |
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 10 |
| H152T023 | m2 | Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs | 10 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /4 /6 /12 /26 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 4 /12 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27 |
| HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 20 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | 20 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 20 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 |

## G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
| | Situació: TREBALLS EN ALÇADA | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE | | | |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT | 3 | 2 | 4 |
| | Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES | | | |
| | TALLS MAL APUNTALATS | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA | | | |
| 5 | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS | 3 | 2 | 4 |
| | Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | Situació: APLEC DE MATERIAL | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 3 | 1 | 3 |
| | Situació: EINES | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: EINES | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | Situació: TERRENY IRREGULAR | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: MANIPULACIÓ MANUAL | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: OXIACETILÈ | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | Situació: POLS | | | |
| 20 | EXPLOSIONS | 1 | 3 | 3 |
| | Situació: TALL PER OXIACETILÉ | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA | | | |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 3 | 1 | 3 |
| | Situació: MAQUINÀRIA I EINES | | | |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS | 2 | 1 | 2 |
| | Situació: MAQUINÀRIA I EINES | | | |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | 17 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 15 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25 |
| H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 15 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 6 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D304 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 | 1 |
| H147M007 | u | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 15 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /14 /25 |
| H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 15 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 3 /4 /5 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 15 |
| H152PA11 | m | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs | 3 /5 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 6 /10 /12 |
| H16C0003 | dia | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S | 17 /20 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 4 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000018 | No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici | 3 |
| I0000019 | Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència | 3 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /4 /5 |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /3 /6 /12 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 /17 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 20 |
| I0000167 | Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior | 4 |

## G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | Situació: ITINERARIS OBRA | | | |
| | APLECS DE MATERIAL | | | |
| | SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 3 | 1 | 3 |
| | Situació: MANIPULACIÓ D'EINES | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT | | | |
| | ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 3 | 2 | 4 |
| | Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT | | | |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 3 | 1 | 3 |
| | Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR | | | |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS | 2 | 1 | 2 |
| | Situació: CABINA MÀQUINES | | | |
| | MARTELL PNEUMÀTIC | | | |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 /26 |
| H1445003 | u | Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2 /4 /9 /10 /14 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /4 /9 /10 /14 /17 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 2 /4 /9 /10 /14 /16 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 2 /4 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| H16C0003 | dia | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S | 17 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 2 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 2 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 2 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 17 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /13 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 /17 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G02 MOVIMENTS DE TERRES

## G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ | | | |
| | CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 2 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL<br>APLEC DE MATERIAL | | | |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ<br>COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA<br>RECOLZAMENTS HIDRÀULICS<br>ZONES DE PAS DELIMITADES | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** POLS TERRES | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA | | | |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA | | | |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /3 /6 /9 /14 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 | 3 /9 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 /3 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 3 /9 /14 /25 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 /3 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 9 /12 /25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma | 1 /2 /3 /6 /9 /12 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | /17 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura | 3 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 12 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 16 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000111 | Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada | 3 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

## G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT | | | |
| | ACCÉS A ZONES DE TREBALL | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| | ACCÉS A ZONES DE TREBALL | | | |
| | APLEC DE TERRES | | | |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL | | | |
| | NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS | | | |
| | ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS MANUALS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** POLS | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 2 | 3 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES | | | | |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 2 | 1 | 2 | |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA | | | | |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS | 2 | 1 | 2 | |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA | | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 14 /25 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 /3 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 3 /4 /12 /25 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 4 /12 /25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | i amb el desmuntatge inclòs | |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 /4 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

## G03 FONAMENTS

### G03.G06 GABIONS / ESCULLERES

CONSTRUCCIÓ DE DICS O ESCULLERES MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PAQUETS DE PEDRA EMBOLICATS EN MALLA METÀL.LICA O TRETRÀPODES DE FORMIGÓ PREFABRICATS AMB MITJANS MECÀNICS

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CAIGUDA AL MAR | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| | APLEC DE MATERIAL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS | | | |
| | CARRETEIG DELS MATEIXOS | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS | | | |
| | CARRETEIG DELS MATEIXOS | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I CARRETEIG DEL MATERIAL | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 23 | INUNDACIONS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS EN ZONES PRÒXIMES AL MAR | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** TRANSPORT, ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 14 /25 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /4 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 12 /25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25 |
| HBBAC013 | u | Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /23 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 /23 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 1 /2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 /23 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /11 /13 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /12 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /23 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 |

## G04 ESTRUCTURES

## G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE

FUSTA

## Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS | | | |
| | FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES | | | |
| | FORATS VERTICALS O HORIZONTALS | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MATERIAL APLEGAT | | | |
| | MATERIAL DE RUNES | | | |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE | | | |
| | CAIGUDA D'EINES MANUALS | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 3 | 1 | 3 |
| | **Situació:** APLECS DE MATERIAL | | | |
| | TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** EINES MANUALS | | | |
| | MANIPULACIÓ DE MATERIALS | | | |
| | DIFERENTS TALLS | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS | | | |
| | ABOCAMENT DE FORMIGÓ | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES | | | |
| | PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS MANUALS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT) | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 10 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 /11 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1461164 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 6 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25 |
| H1465277 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 6 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 6 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 |

| | | | /25 |
|---|---|---|---|
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 | 4 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2 /4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1510001 | m2 | Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | 1 /4 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512212 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152N681 | m | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152PB21 | m | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs | 4 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /25 |
| H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 10 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 1 /2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /4 |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 3 /4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 9 /10 /11 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000149 | Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries | 1 |
| I0000150 | No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables. | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 /11 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA O XAPA. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, CARGOLAT

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m) | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| | RECORREGUTS OBRA | | | |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREPITJADES SOBRE APLECS | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** COPS AMB EINES MANUALS | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** ITINERARIS INTERIORS OBRA | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| | CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** POLS, FRAGMENTS DE TALL | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** VEHICLES PROPIS DE L'OBRA | | | |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25 |
| H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 4 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /12 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /4 /6 /9 /12 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 4 /12 /25 |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25 |
| HBBJ0002 | u | Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs | 25 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 3 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /3 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /12 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 9 /13 /16 /17 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 3 /4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G07 REVESTIMENTS

### G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

## Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES | | | |
| | CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES | | | |
| | CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS | | | |
| | CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ) | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 3 | 1 | 3 |
| | **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| | TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 3 | 1 | 3 |
| | **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 3 | 2 | 4 |
| | **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS | | | |
| | FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES | | | |
| | ACABATS | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor | 10 /14 /18 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H144N030 | u | Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 | 17 |
| H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25 |
| H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481542 | u | Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25 |
| H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | 1 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1511015 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1511017 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152PA11 | m | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs | 4 |
| H152PB21 | m | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs | 4 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 6 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat | 17 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25 |
| HBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 10 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma | 1 /2 /4 /6 /9 /10 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | /13 /14 /16 /17 /18 /25 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 9 /10 /13 /17 /18 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G08 PAVIMENTS

## G08.G01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** ITINERARI OBRA | | | |
| | APLECS DE MATERIAL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS... | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS... | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| | COPS AMB MAQUINÀRIA | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS... | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| | CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES | | | |
| | POLS DE SITGES DE CIMENT | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA | | | |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 15 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de | 16 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25 |
| H1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 12 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1489790 | u | Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1511015 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1511017 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512212 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /4 /6 /11 /15 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 12 /25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 /15 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /11 /12 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 /15 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 10 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARI D'OBRA | | | |
| | IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL | | | |
| | MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** ITINERARI D'OBRA | | | | |
| | APLECS DE MATERIAL | | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES | | | | |
| | RETIRADA DE RUNA | | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS | | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS | | | | |
| | ÚS D'EINES MANUALS | | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | | |
| | EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES | | | | |
| | DESCÀRREGA DE MATERIAL | | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** POLS DE TERRES | | | | |
| | CONFECCIÓ DE MORTER | | | | |
| | TALL DE PEDRA, CERÀMICA | | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT) | | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA | | | | |
| | FEINES DE MANTENIMIENT | | | | |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA | | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 9 /10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H1445003 | u | Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25 |
| H145K397 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 |
| H1483344 | u | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /25 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1489790 | u | Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 2 /4 /6 /10 /16 /17 /25 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 4 /12 /25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /12 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS D'OBRA | | | |
| | IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| | APLECS DE MATERIAL | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| | COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES | | | |
| | CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /14 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /14 /25 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25 |
| H1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /6 /9 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 4 /25 |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25 |
| HBBJ0002 | u | Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs | 25 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

### G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | | | |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU | | | |
| | INESTABILITAT DEL TALÚS | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** APLECS DE MATERIAL | | | |
| | IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| | EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT | | | |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** MÚRIDS | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 /25 |
| H1445003 | u | Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 15 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 1 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| H1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| H1483344 | u | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 11 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix | 3 |
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1529013 | m | Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H152R013 | m | Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /25 |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25 |
| HBBJ0002 | u | Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs | 25 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 /3 /25 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 1 /2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 1 /3 /4 /25 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 3 /4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 11 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 15 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 15 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 15 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 15 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 15 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 15 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 15 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització | 24 |
| I0000102 | Procediment previ de treball | 24 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 3 /4 /11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

### G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** COPS AMB EQUIPS<br>PELAT DE CABLES<br>ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| | PROVES D'INSTAL·LACIONS | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 |
| H142BA00 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 10 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de | 14 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /11 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1489790 | u | Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 11 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152N681 | m | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| H15B6006 | u | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m | 16 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /13 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 |

## G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

## G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>PROVES D'INSTAL·LACIONS | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 |
| H142BA00 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 10 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /9 /10 /14 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /9 /10 /14 /25 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25 |
| H1483443 | u | Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%- | 1 /2 /4 /9 /10 /14 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 | /16 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152N681 | m | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| H15B6006 | u | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m | 16 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25 |
| HBBJ0002 | u | Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs | 25 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 /25 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 /25 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /4 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /25 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 |

## G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

## G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** EINES | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR<br>TREBALLS EN LOCALS TANCATS | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 16 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 4 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /13 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 |

## G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS

## G18.G03 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, SOTERRATS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREAS DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 1 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25 |
| H1483443 | u | Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 14 /25 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /4 |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs | 11 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma | 1 /2 /4 /6 /9 /10 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | /11 /13 /14 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25 |
| HBBJ0002 | u | Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs | 25 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 9 /10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## G19 EQUIPAMENTS

## G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ | | | |
| | MANTENIMENT | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL | | | |
| | MANCA IL.LUMINACIÓ | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** AMB EINES | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /6 /9 /10 /11 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H15118D1 | m2 | Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 4 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 6 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G20 JARDINERIA

## G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** ITINERARIS D'OBRA | | | |
| | IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>ZONAS DE TREBALL | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES<br>POLS DE TERRES | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS | | | |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** MÚRIDS | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 18 |
| H1445003 | u | Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 | 17 /18 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25 |
| H1483344 | u | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 14 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /4 /12 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 12 /25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | /24 /25 |
| HBBJ0002 | u | Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs | 25 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /12 /13 |
| I0000045 | Formació | 9 /18 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització | 24 |
| I0000102 | Procediment previ de treball | 24 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

# 27. Signatures

Cardedeu, desembre de 2024

Eliseu Guillamon Villalba,
enginyer tècnic agrícola esp. jardineria,
col·legiat 2.368 CETAFC
paisatgista AEP
CASA DELS OCELLS SL

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

Estudi bàsic de seguretat i salut.
Plec de condicions

Amb el suport de

Diputació Barcelona

# Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 14
3.4. El ''Llibre d'Incidències'' 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 18
4.2. Condicions ambientals 23
4.3. Incendis 24
4.4. Instal·lacions elèctriques 24
4.5. Equips i maquinària 25
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 27
4.8. Diversos 27
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 28
5.1. Criteris d'aplicació 28
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 28
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 29
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 29
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 29
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 30
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 31

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 32
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 32
7.1. Definició i característiques dels Equips 32
7.2. Condicions d'elecció 33
7.3. Normativa aplicable 33
8. Signatures 35

PLEC

# 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

## 1.1. Identificació de les obres

L'objectiu principal és transformar el Parc de la Rectoria de Sant Pere de Vilamajor en un entorn atractiu tant a nivell paisatgístic com de biodiversitat, on la flora i la fauna tinguin un paper destacat.
Aquest parc serà un lloc habitable, ben gestionat, i adaptat per a activitats quotidianes, així com per a grans esdeveniments com concerts, fires i altres activitats de gran afluència.
Es faran millores ambientals i paisatgístiques com la conservació de la vegetació existent i noves plantacions per incrementar la biodiversitat i proporcionar ombra; l'estabilització dels talussos, erradicació de la canya de bambú, rehabilitació de l'entorn pavimentat de la rectoria i millora de la il·luminació.
Es regularan el usos i les activitats, amb el disseny de nous itineraris de descoberta, instal·lació de senyalització i adequació, millora i creació d'espais per a la seva estada i gaudi.
Es faran millores de connectivitat i accessibilitat amb millora dels recorreguts existents i consolidació de les connexions entre feixes i camps, per garantir una major accessibilitat i fluïdesa en el trànsit dins del parc.

## 1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

## 1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS

MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

## 1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

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

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

# 2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

## 2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

## 2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic,

així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en

col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

## 2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

## 2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

## 2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits

establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.

23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en

el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.

39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de

zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria ''MIE-AEM-4'' aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC ''MIE-AEM-4''.

## 2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

## 2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

# 3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

## 3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador

de Seguretat.

72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

## 3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

## 3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.

  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.

- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

## 3.4. El ''Llibre d'Incidències''

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició

de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi 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, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

## 3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació

contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

# 4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

## 4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".

- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- ''Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).''

- ''Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos).''
- ''Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).''
- ''Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010).''
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- ''Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR).''
- ''Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico.''
- ''Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio).''

- ''Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción.''
- ''Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.''
- ''Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.''
- ''Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.''
- ''Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado.''
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."

- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- ''Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- ''Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión.''
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al

ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."

- ''Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 ''Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas'' y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 ''Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire'', del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.''
- ''Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio.''
- ''Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental''

## 4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de

noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

– "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

## 4.3. Incendis

– Ordenances municipals.

– Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

– ''Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017).''

## 4.4. Instal·lacions elèctriques

– "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

– Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

– "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

– Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

– "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

– Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

– "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

– "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

– "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio 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 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

– "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

## 4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- ''Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- ''Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000.''
- ''Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)"."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- ''Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

- ''Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.''
- ''Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 ''Ascensores'' del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013).''
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- ''Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.''
- ''Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.''
- ''Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera.''
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

  "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

## 4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

## 4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

## 4.8. Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- ''Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo.''
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- ''Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017).''
- ''Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.''

# 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

## 5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

## 5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

## 5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

## 5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

# 6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

## 6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

*Prèvies als accidents.-*

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

*Posteriors als accidents.-*

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

*El Factor Tècnic:*

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

*El Factor Humà:*

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

## 6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

## 6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de

l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

## 6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.

- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

## 6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

## 6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

# 7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

## 7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor,

sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

– Nom del fabricant.
– Any de fabricació, importació i/o subministrament.
– Tipus i número de fabricació.
– Potència en Kw.
– Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

## 7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- Emmagatzematge i manteniment

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

## 7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

– Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.''

Excepcions:

– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 - D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
– Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
– Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
– Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
– Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
– Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
– Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

– Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de

8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

## 8. Signatures

Cardedeu, març de 2025

**Eliseu Guillamon Villalba**
enginyer tècnic agrícola
col.legiat 2.368 CETAFC
paisatgista AEP
eliseUpaisatgista, que és una marca de **Casa dels Ocells SL:**

eliseupaisatgista

www.eliseupaisatgista.cat
ot@eliseupaisatgista.cat
937 327 624 • 639 100 737
CASA DELS OCELLS
Passeig de la Font dels Oms, 18
08440 Cardedeu

# Projecte de reforma i naturalització del parc de la Torre Fabregat

Promotor:

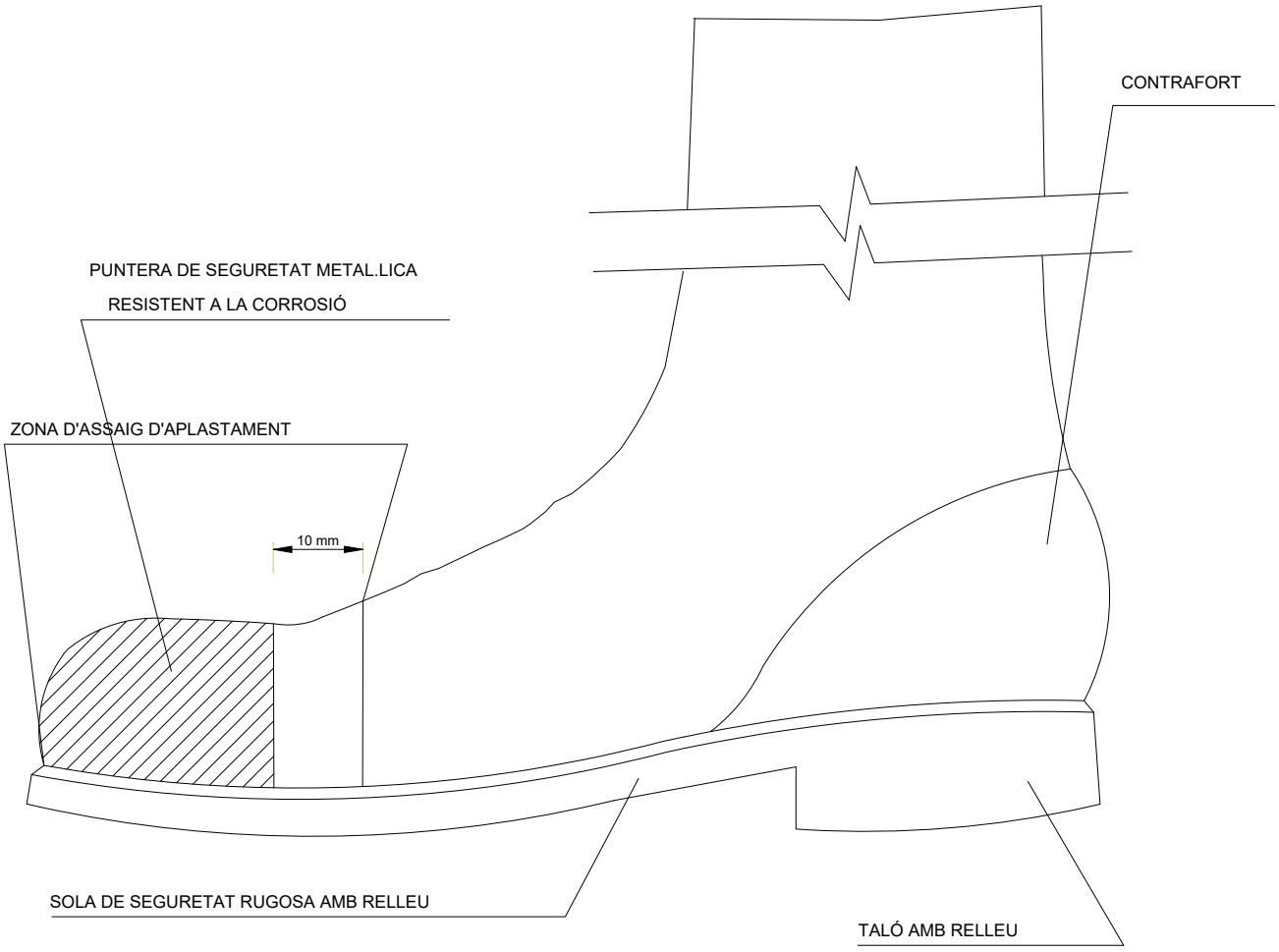
Ajuntament de Pallejà

desembre 2024 24/947

Estudi bàsic de seguretat i salut.
Documentació gràfica

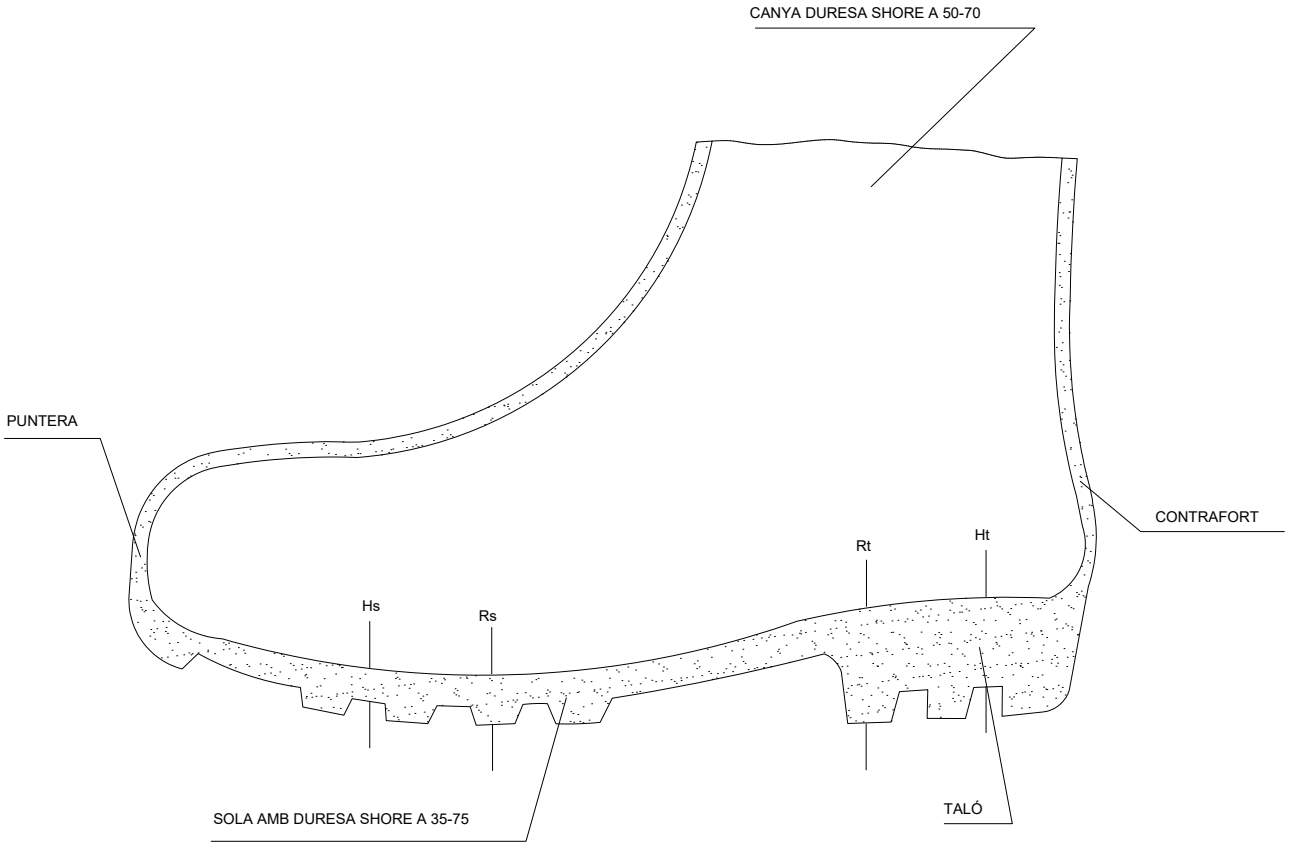
Amb el suport de

Diputació Barcelona




BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 1 | Bota de seguretat clase III |

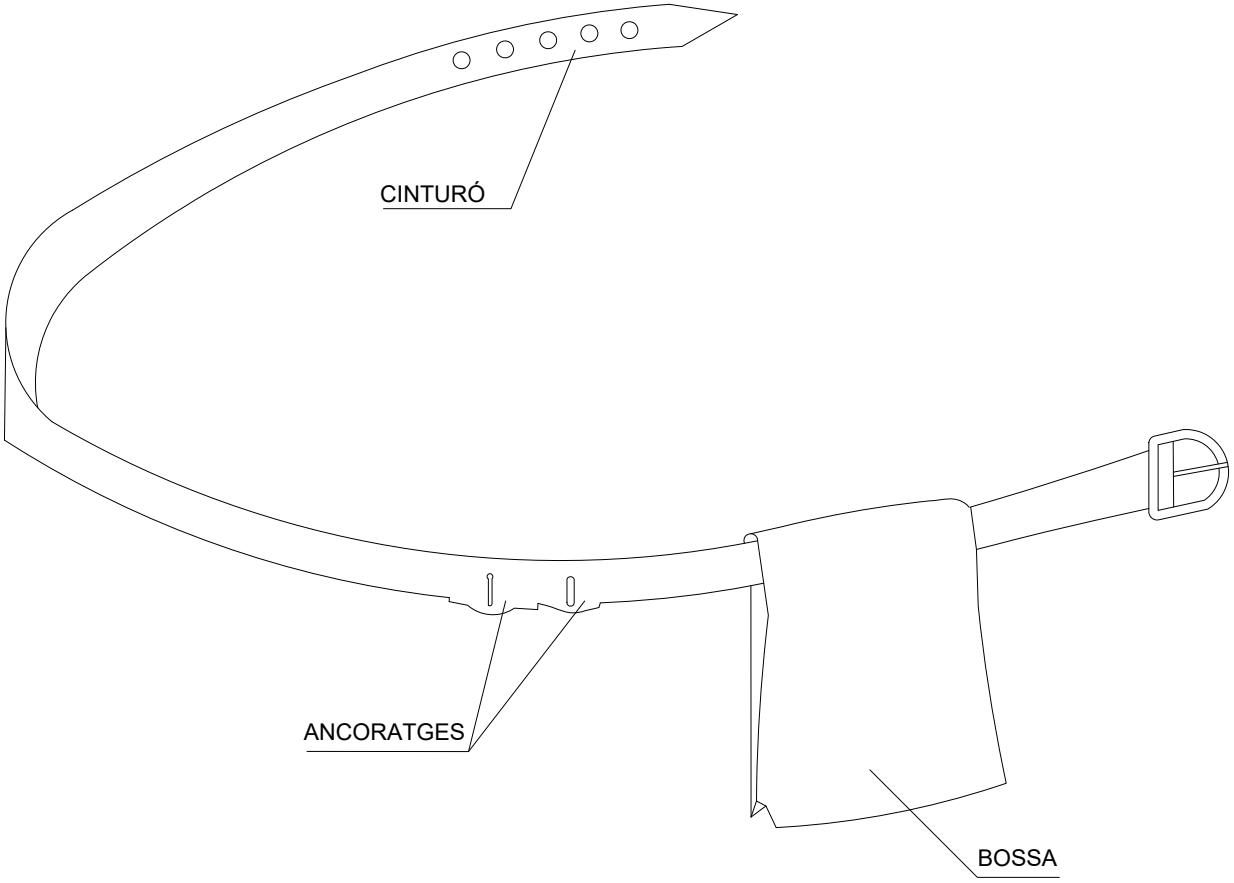



LLEGENDA

Hs Relleu de la sola = 5 mm.
Rs Resalt de la sola = 9 mm.
Ht Relleu del taló = 20 mm.
Rt Resalt del taló = 25 mm.

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA
i A LA HUMITAT

| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 2 | Bota impermeable |

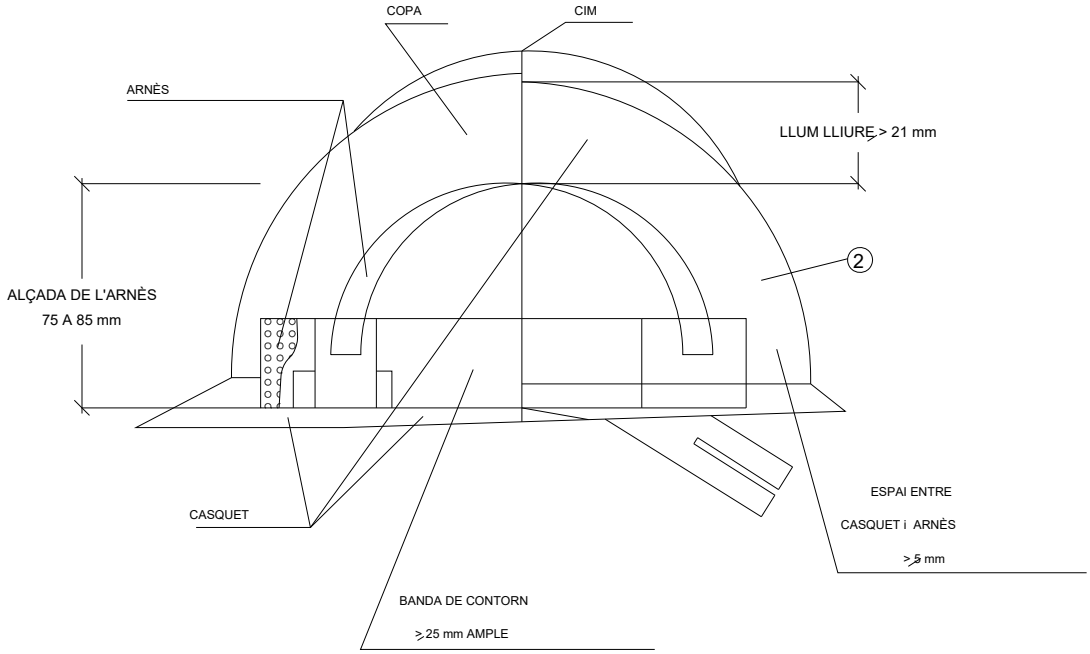


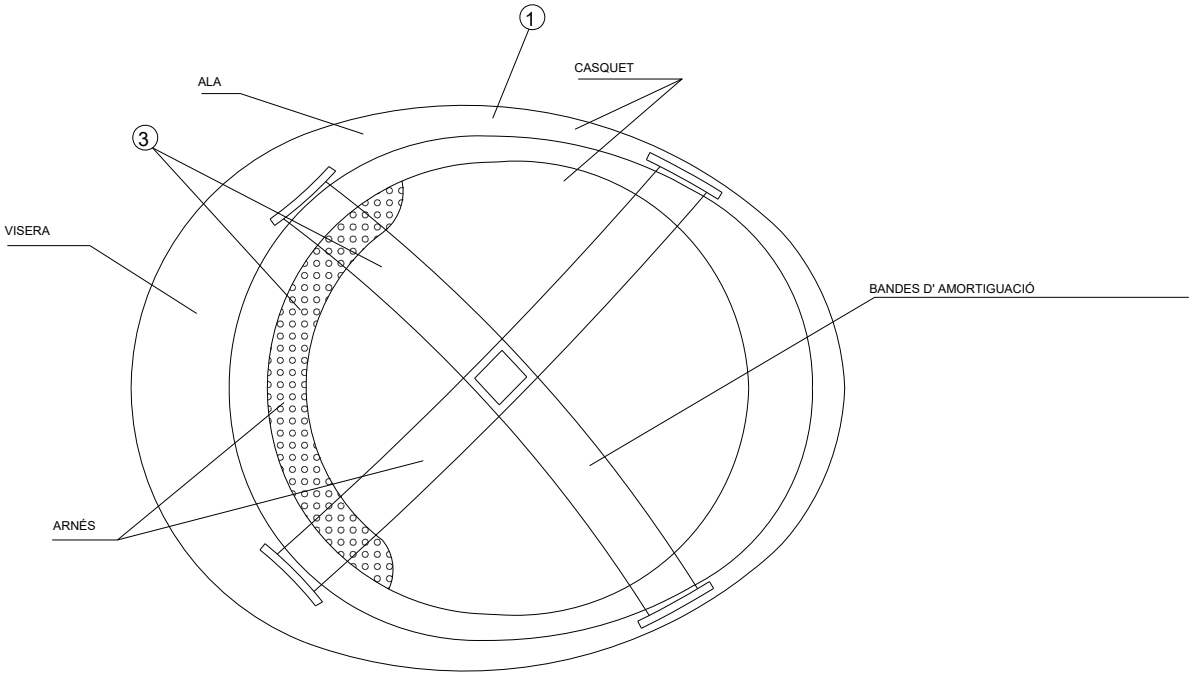

CINTURÓ PORTA-EINES

VENTATGES

1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE´S
2. EVITA LES CAIGUDES DE LES EINES
3. NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 3 | Cinturó portaeines |




NOTES

(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS i AIGUA

(3) MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, DE FÀCIL NETEJA i DESINFECCIÓ

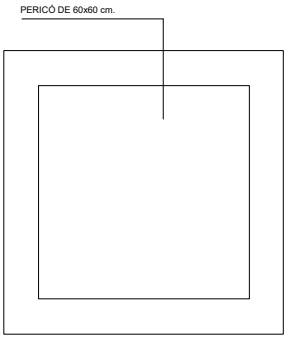
(2) CLASSE N AILLANT A 1.000 V / CLASSE E-AT AILLANT A 25000 V.

CASC NO METAL.LIC

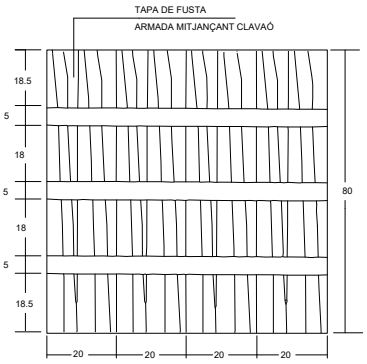
| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 4 | Detall de casc |

## DETALL DE TAPA PROVISIONAL PER A PERICONS

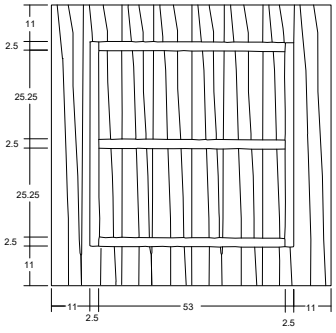
ESCALA 1/10 (Cotes en cm.)



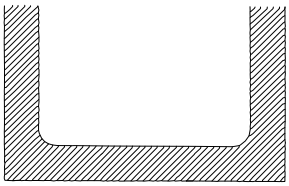

PLANTA

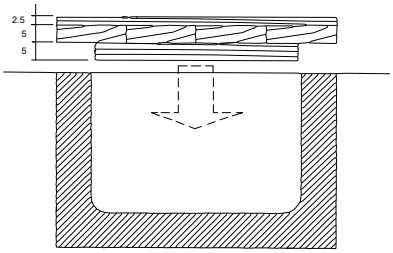


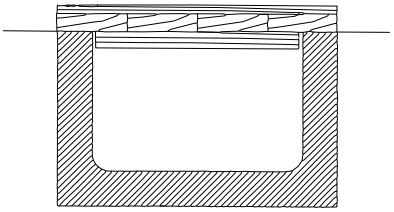

CARA EXTERNA

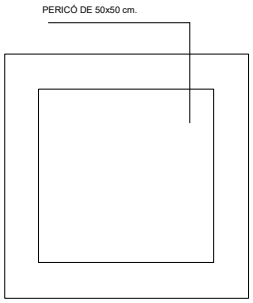



CARA INTERNA

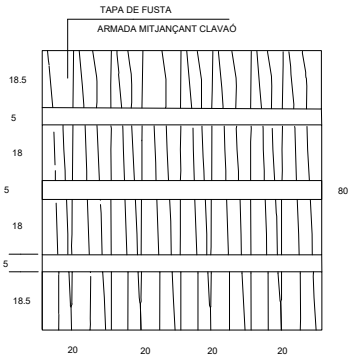




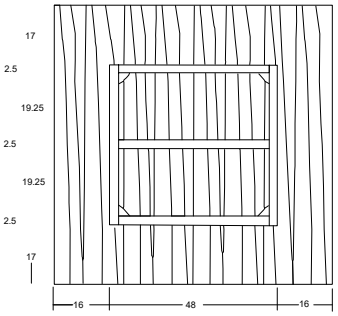





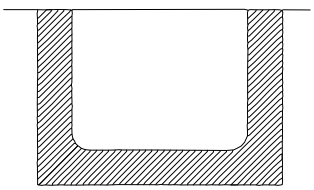

PLANTA

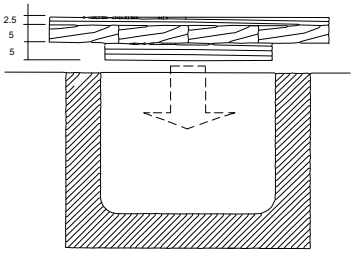


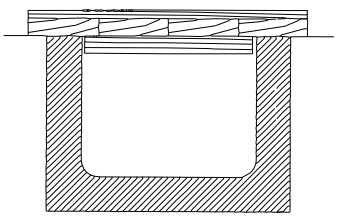

CARA EXTERNA




CARA INTERNA

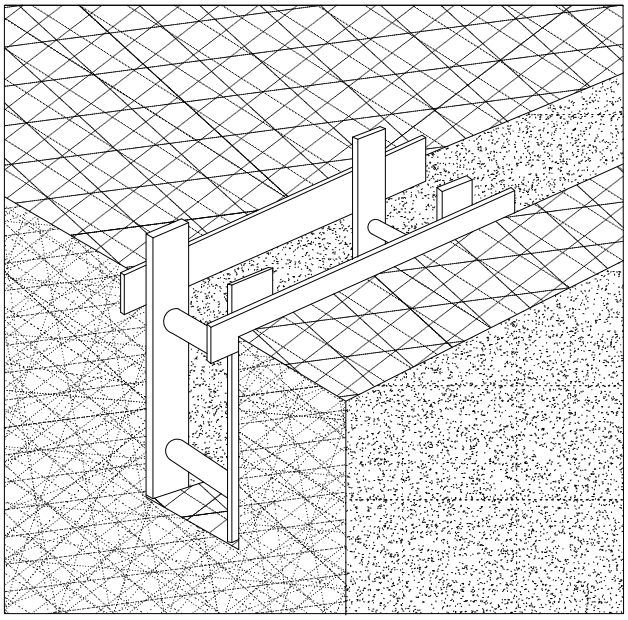




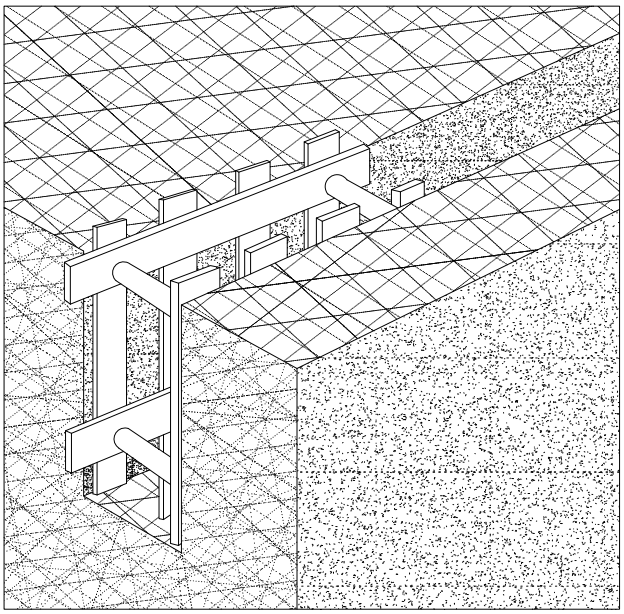



| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 5 | Tapa pericons |

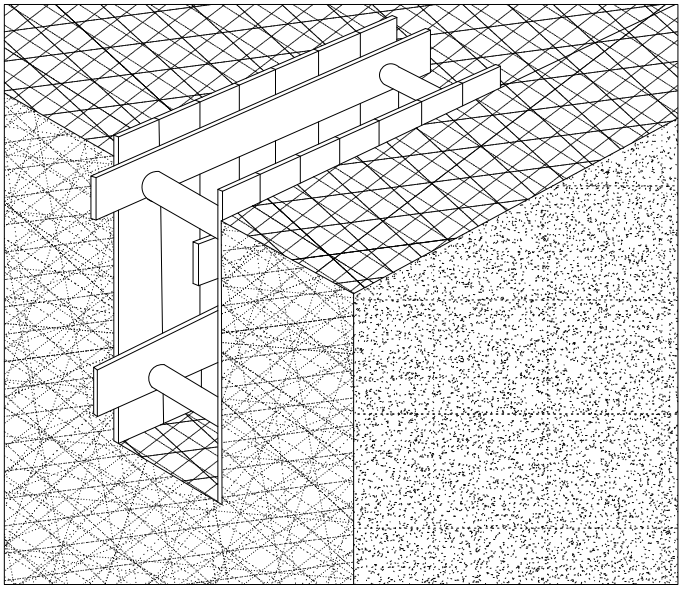
## Estrabament lleuger



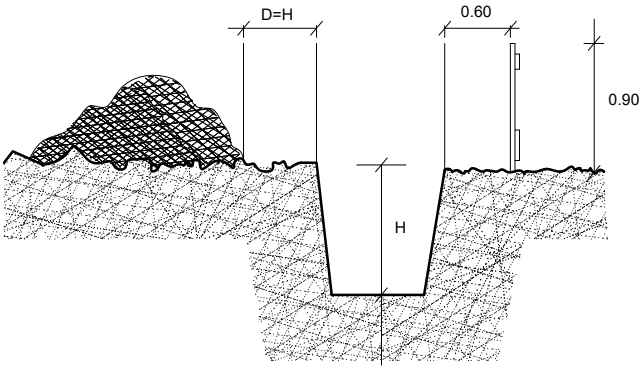
## Estrabament semilleuger

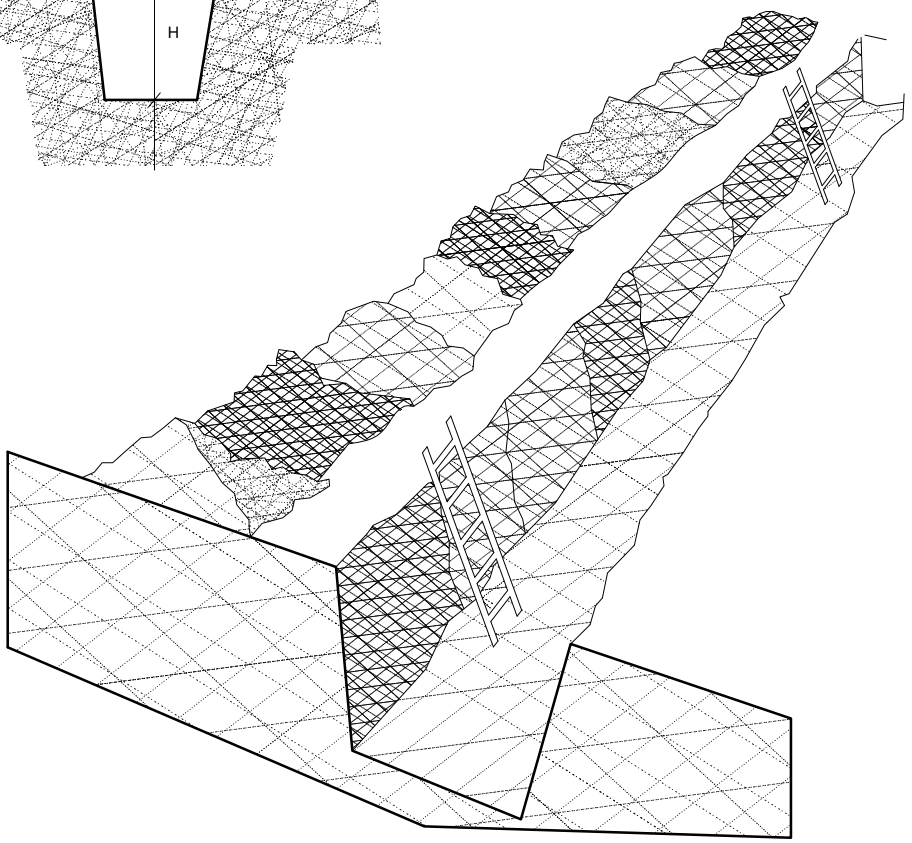


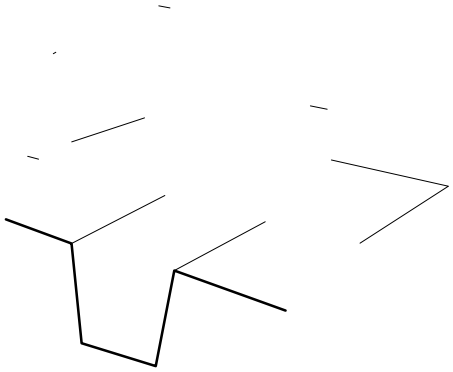
## Estrabament complet

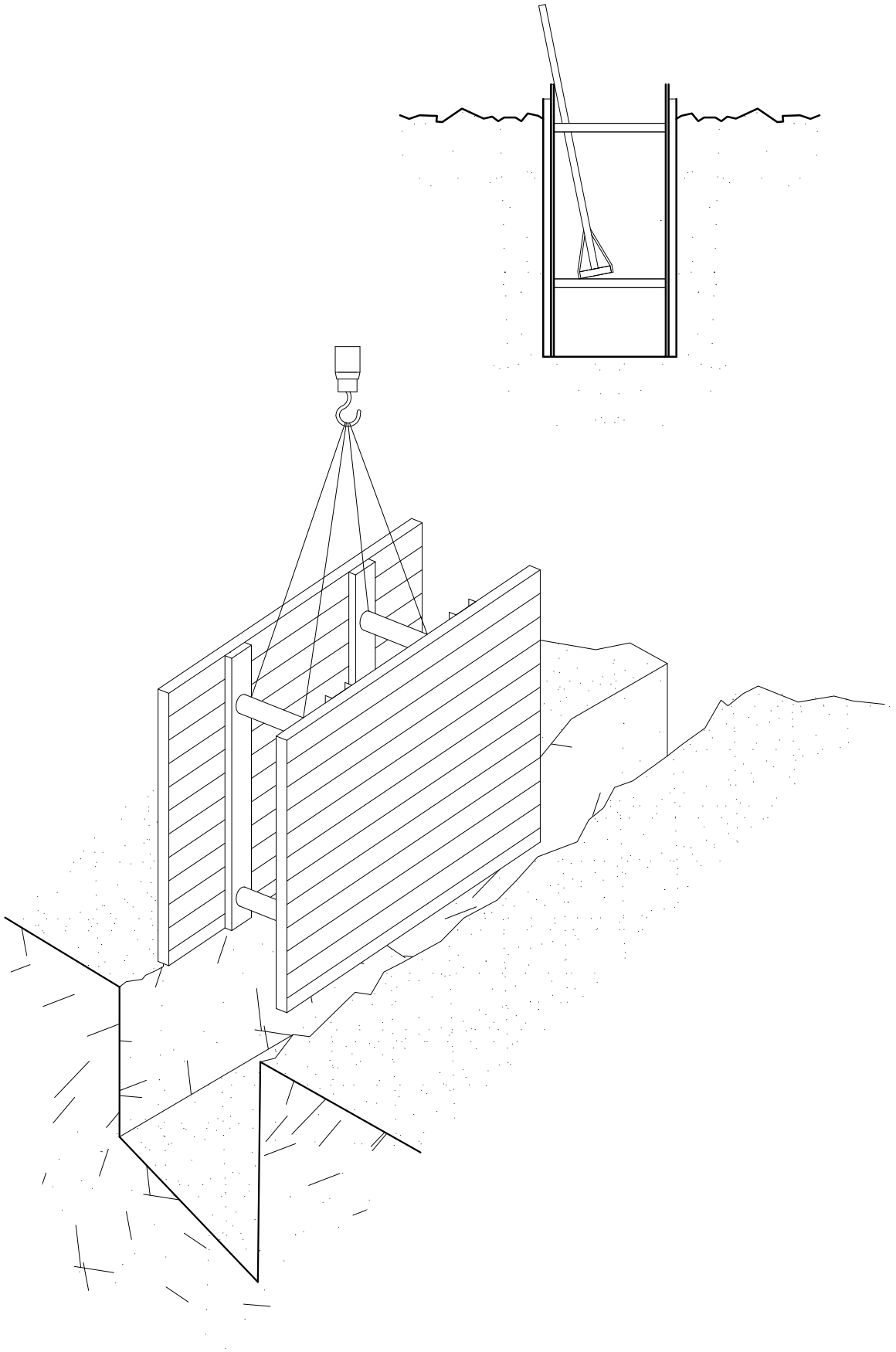


| PLANOL Nº | CONTINGUT |
| --- | --- |
| 6 | Estrabaments |


D=H
0.60
0.90
H

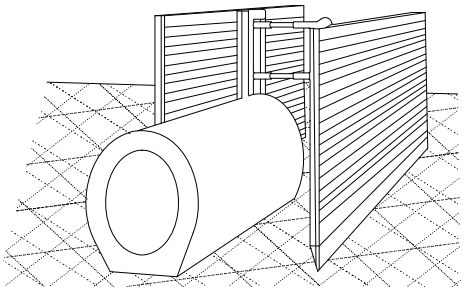




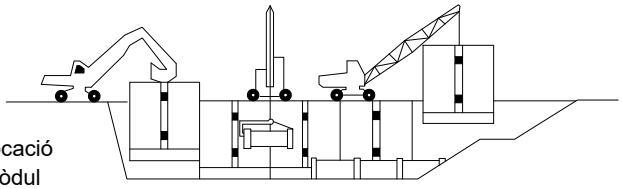


| PLANOL Nº | CONTINGUT |
| --- | --- |
| 8 | Rases |

## PERSPECTIVA



## PROCÉS

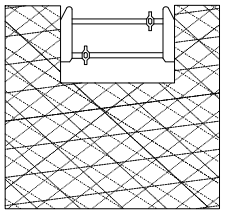


Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent

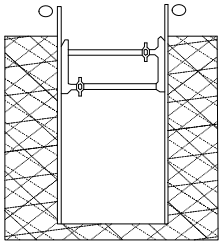
Col.locació del mòdul

Col.locació del tub en zona protegida

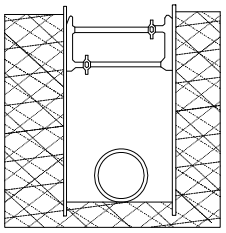
## EXCAVACIÓ



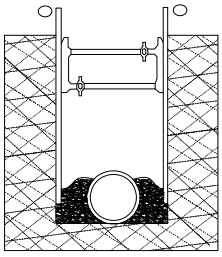
Col.locació de la capçalera



Simultàniament a l'excavació es van clavant els panells

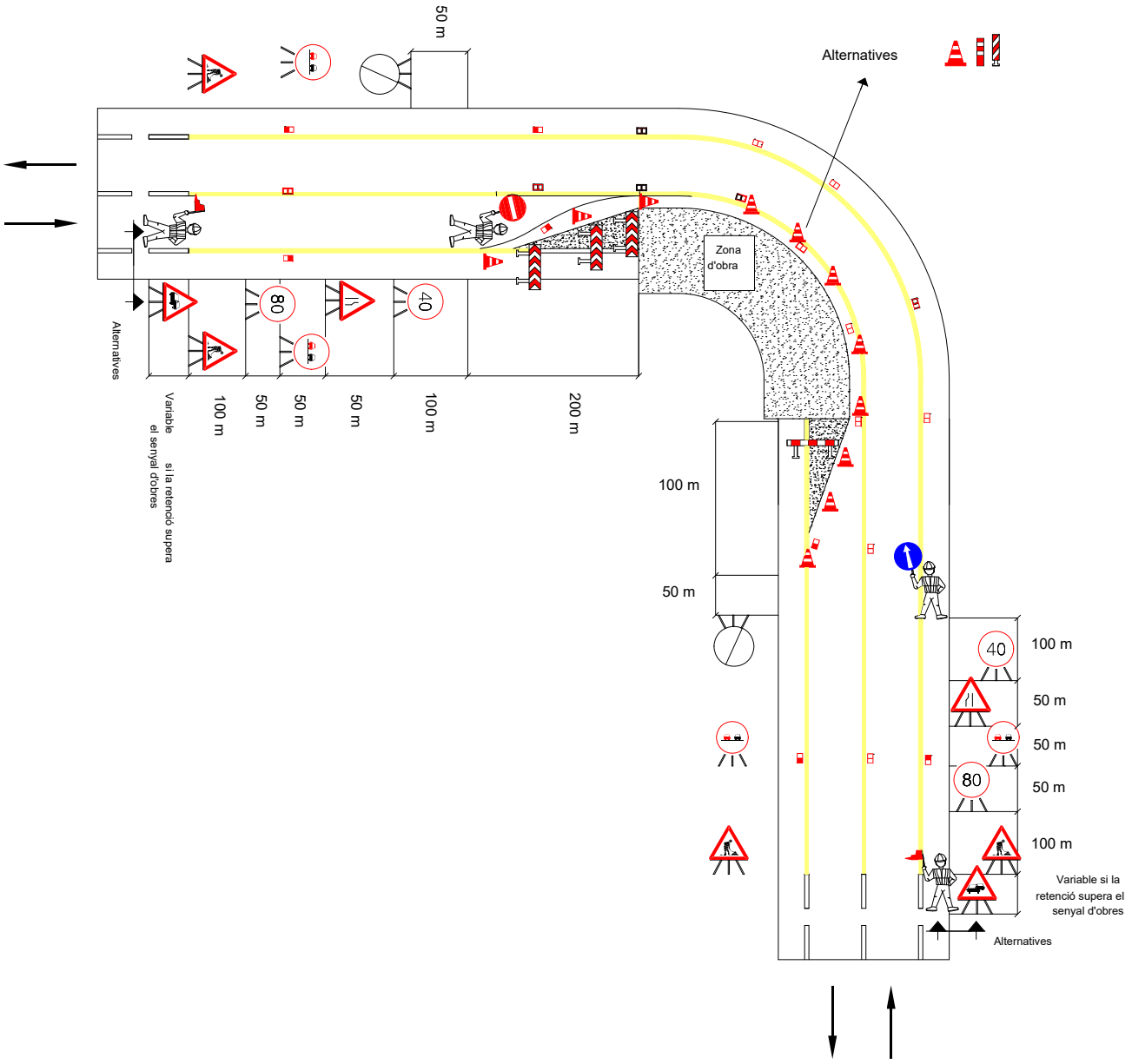


Excavació acabada. Si és necessari es col.loca algún recolçament per a evitar el vinclament dels panells



Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s'extreuen els panells

| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 9 | Rases 2 |




| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 10 | Carretera corba |

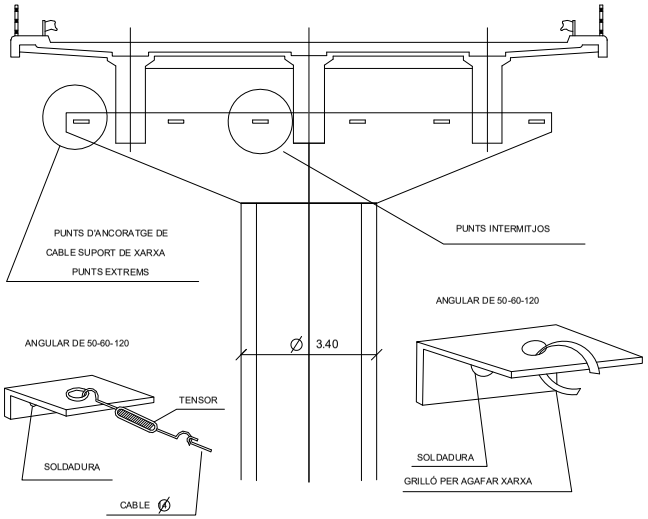
PLANOL Nº

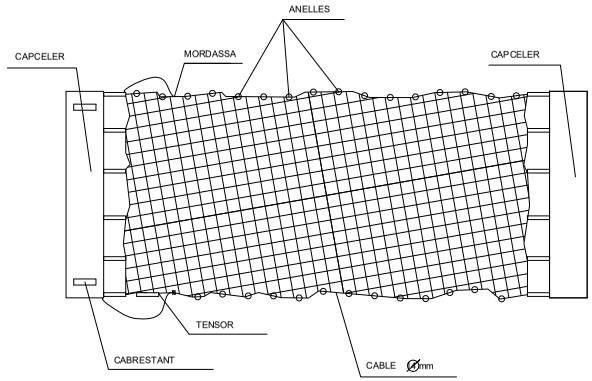
11

CONTINGUT

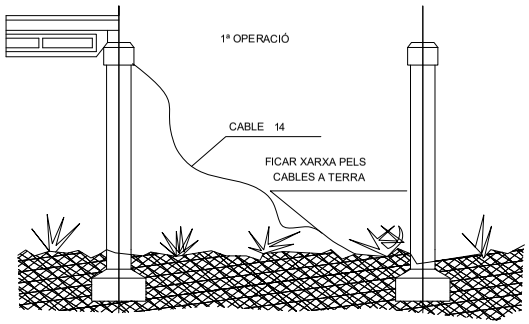
Pont

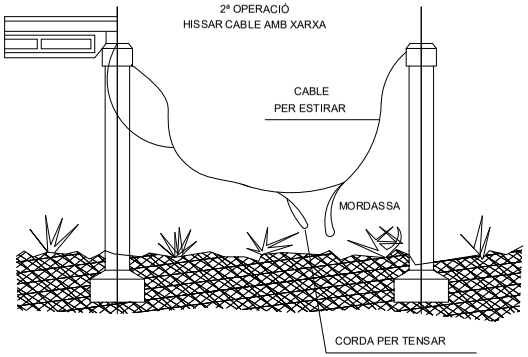
## SISTEMA DE FIXACIÓ DE LES XARXES

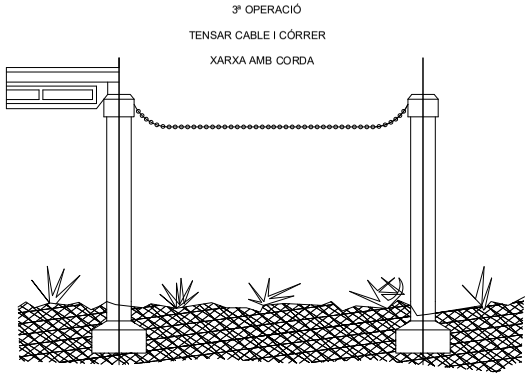


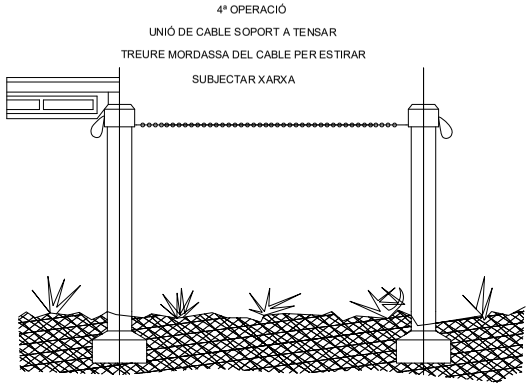



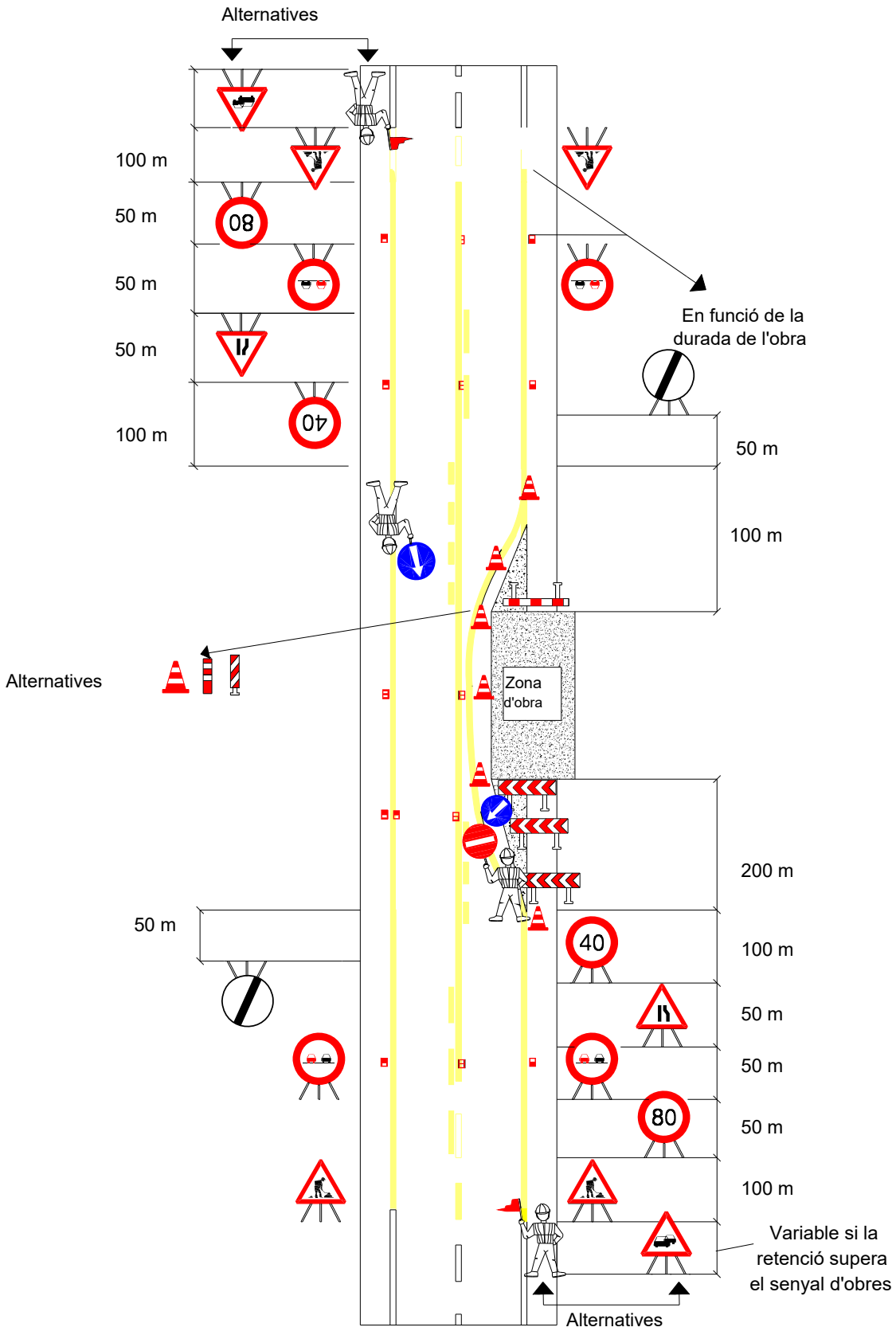

## MUNTATGE DE LES XARXES



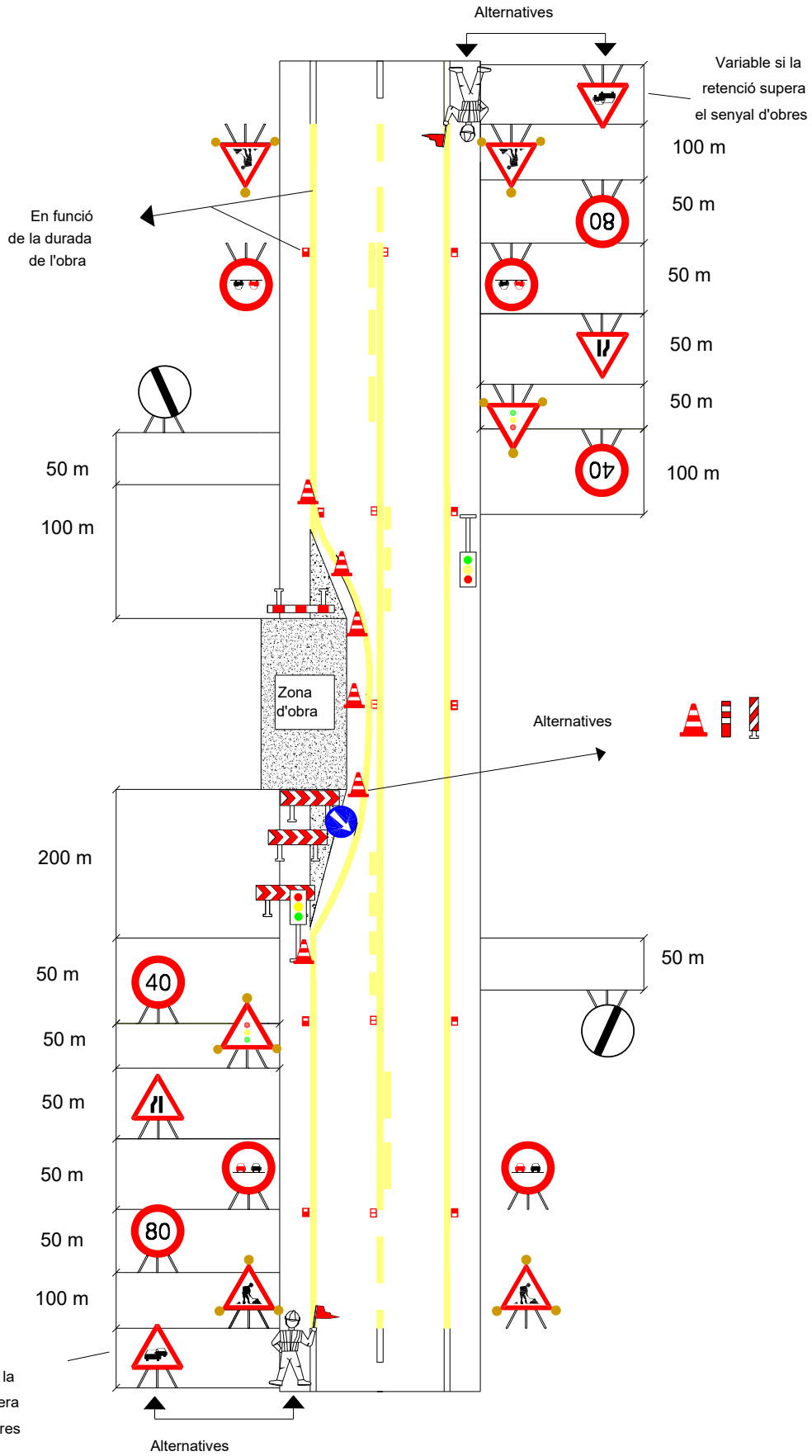



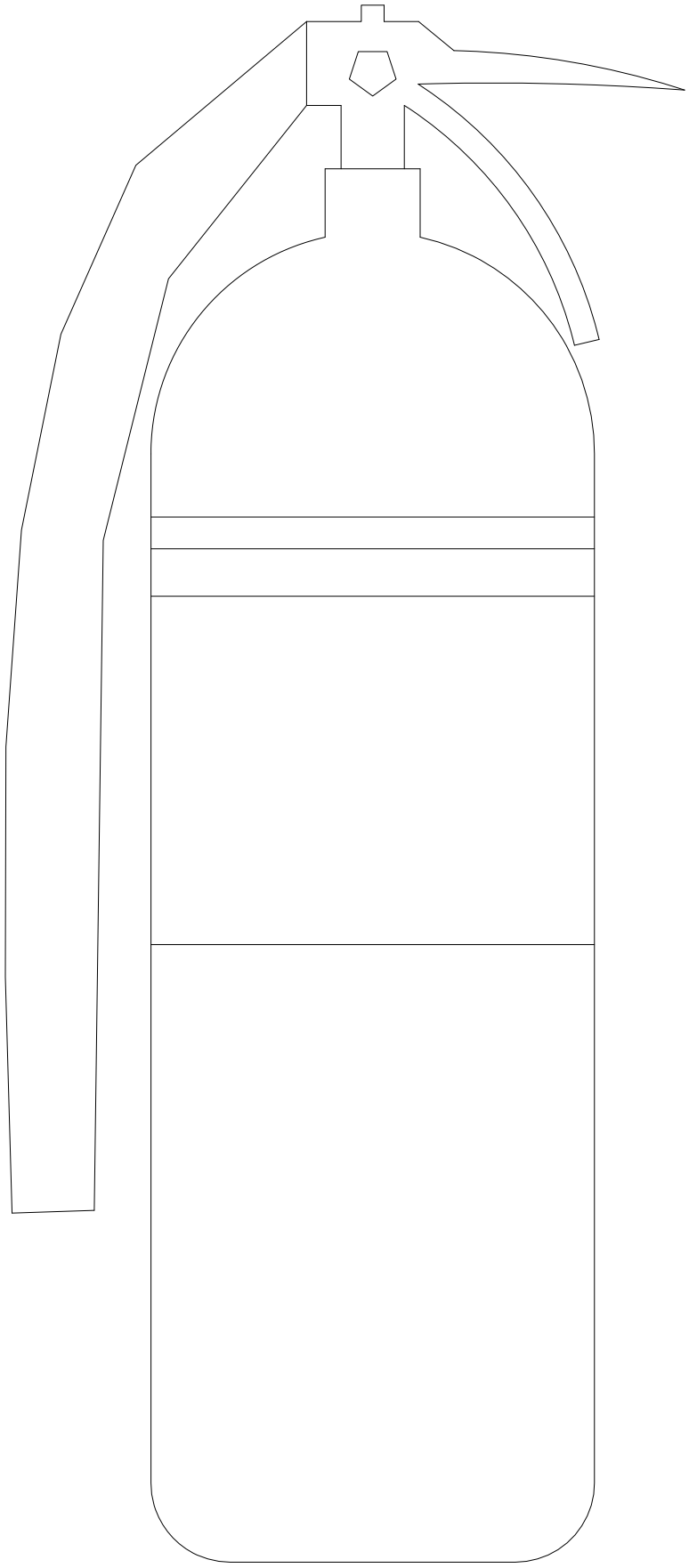






| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 12 | Tram recte diurn |

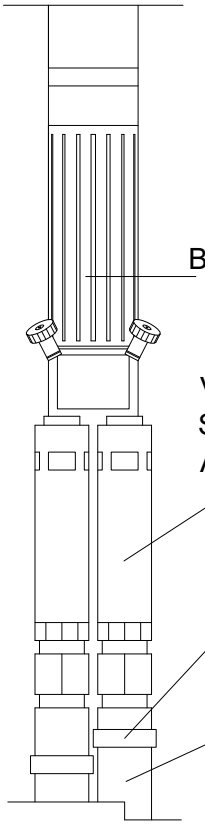


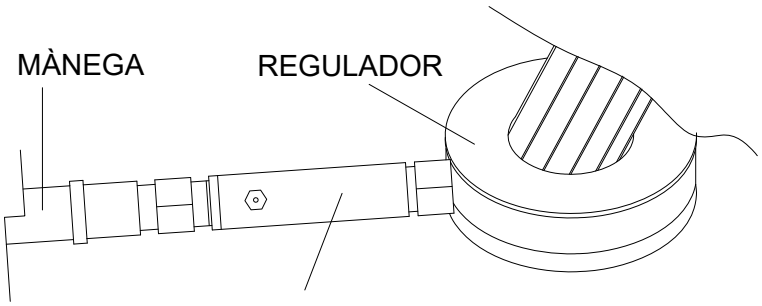

| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 13 | Tram recte nocturn |



| PLANOL Nº | CONTINGUT |
| --- | --- |
| 14 | Extintor alçat |

# VÀLVULES DE SEGURETAT
# EN TREBALLS DE SOLDADURA

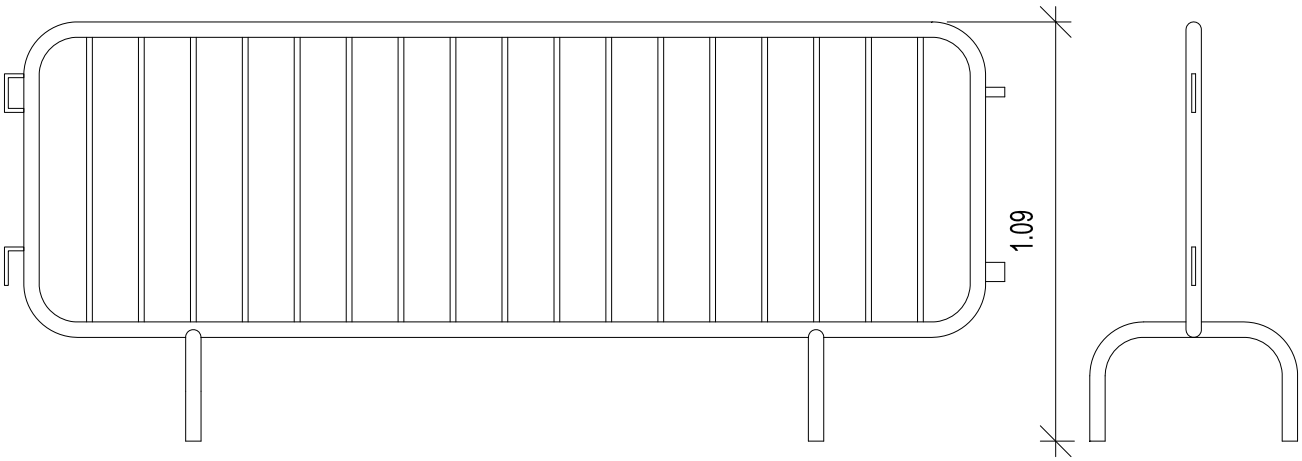


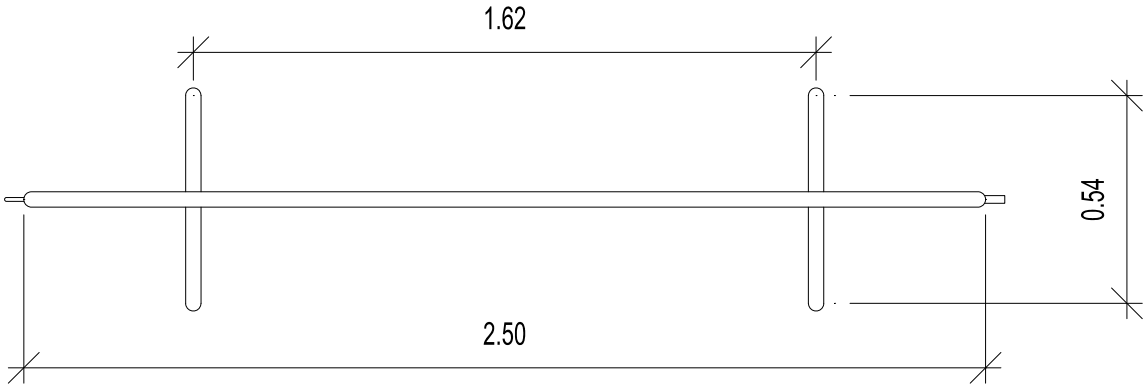
| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 15 | Vàlvules de seguretat |

TANCA MÒBIL ENCADENADA

TIPUS AJUNTAMENT



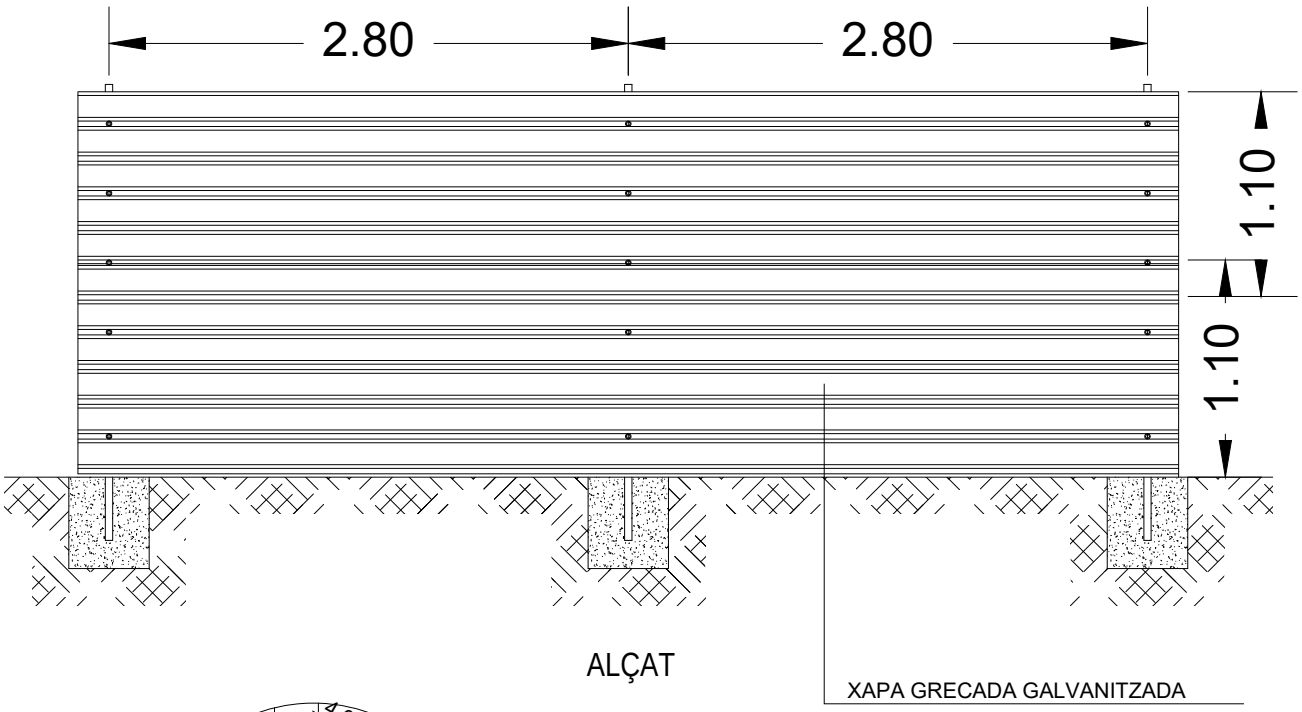

ALÇAT PERFIL



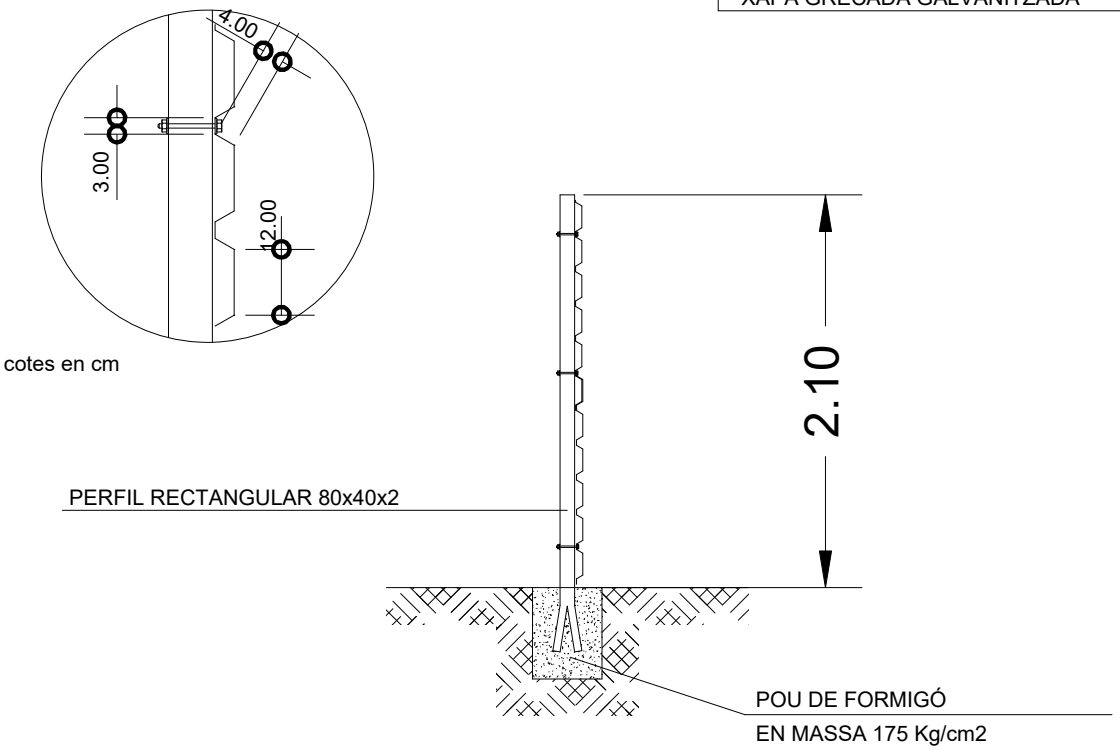

PLANTA

| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 16 | Tanca d'ajuntament |

# TANCAT AMB XAPA GRECADA GALVANITZADA




ALÇAT

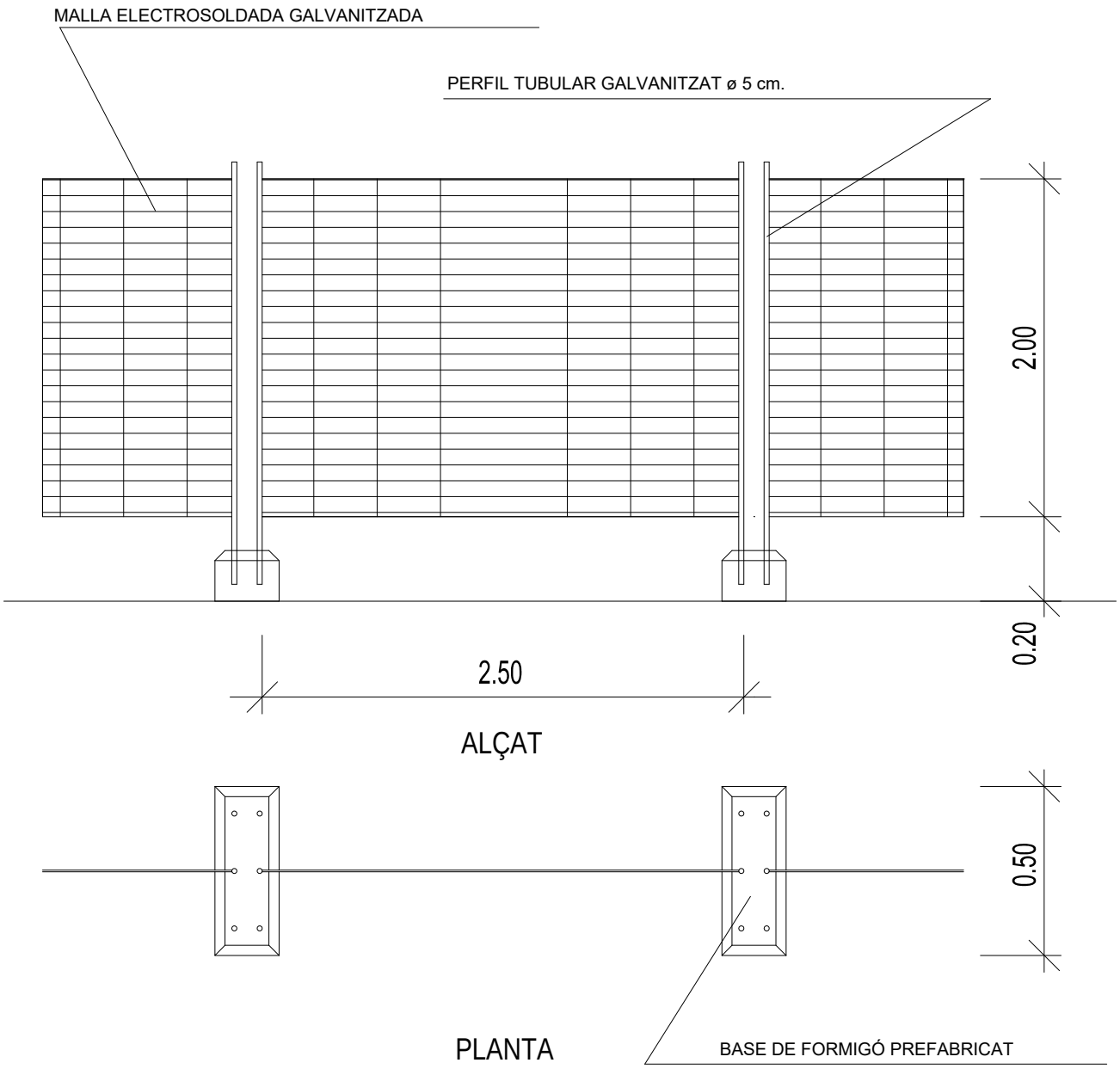



cotes en cm

PERFIL

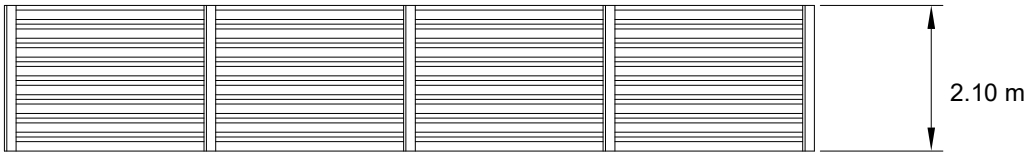
| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 17 | Tanca de xapa galvanitzada |

# TANCAT D' OBRA:
# AMB MALLA ELECTROSOLDADA GALVANITZADA

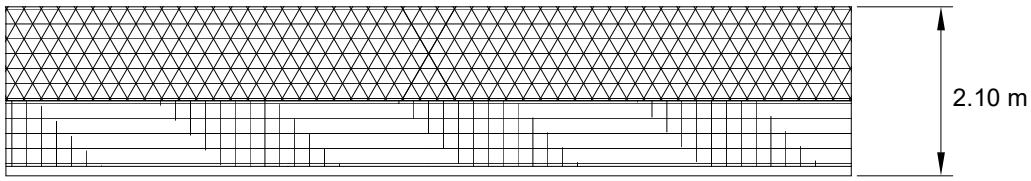



| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 18 | Tanca electrosoldada |

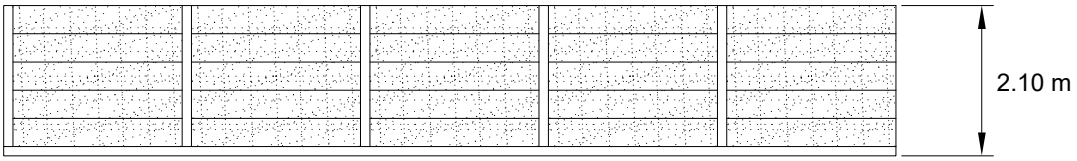
# TANCAMENT PERIMETRAL DEL RECINTE D'OBRA



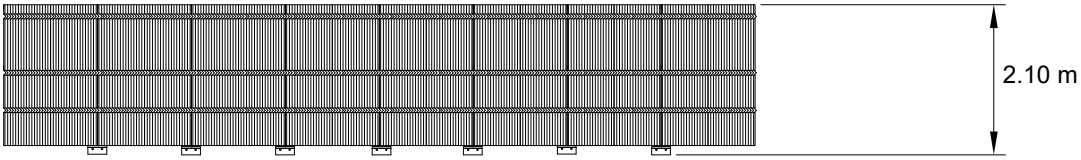

VALLA AMB XAPA METÀL.LICA



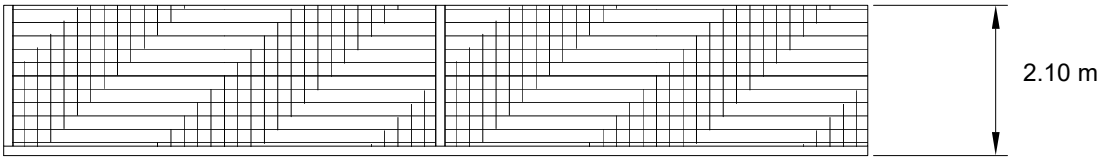

VALLA FIXE AMB BLOCS I TELA METÀL.LICA




VALLA FIXE AMB LLARGS DE PREFABRICAT




VALLA MÒBIL TIPUS "RIVISA"

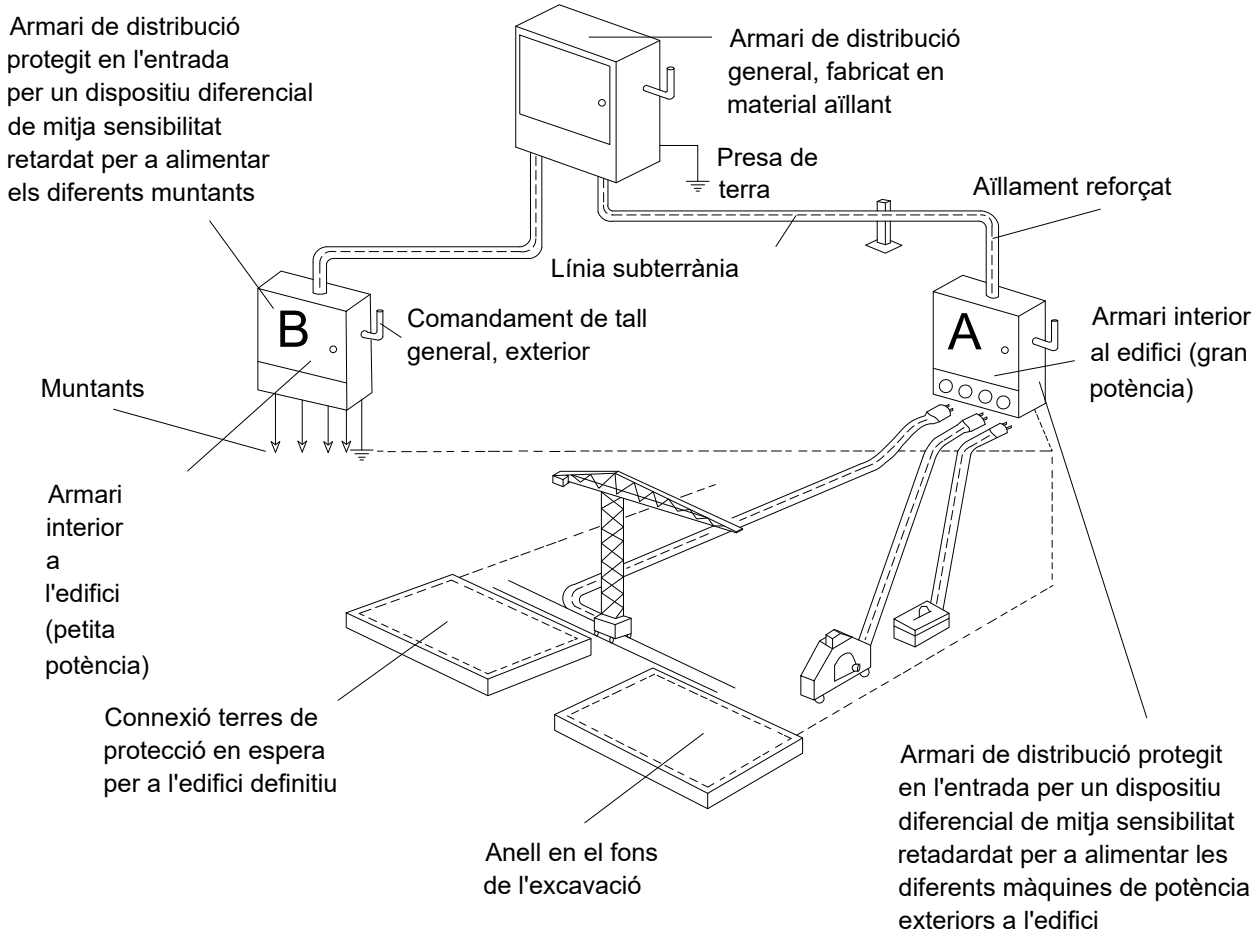



VALLA FIXE AMB BLOCS

| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 19 | Tancament perimetral de l'obra |

ZONA A: Risc principal contacte indirecte

ZONA B: Risc principal contacte directe

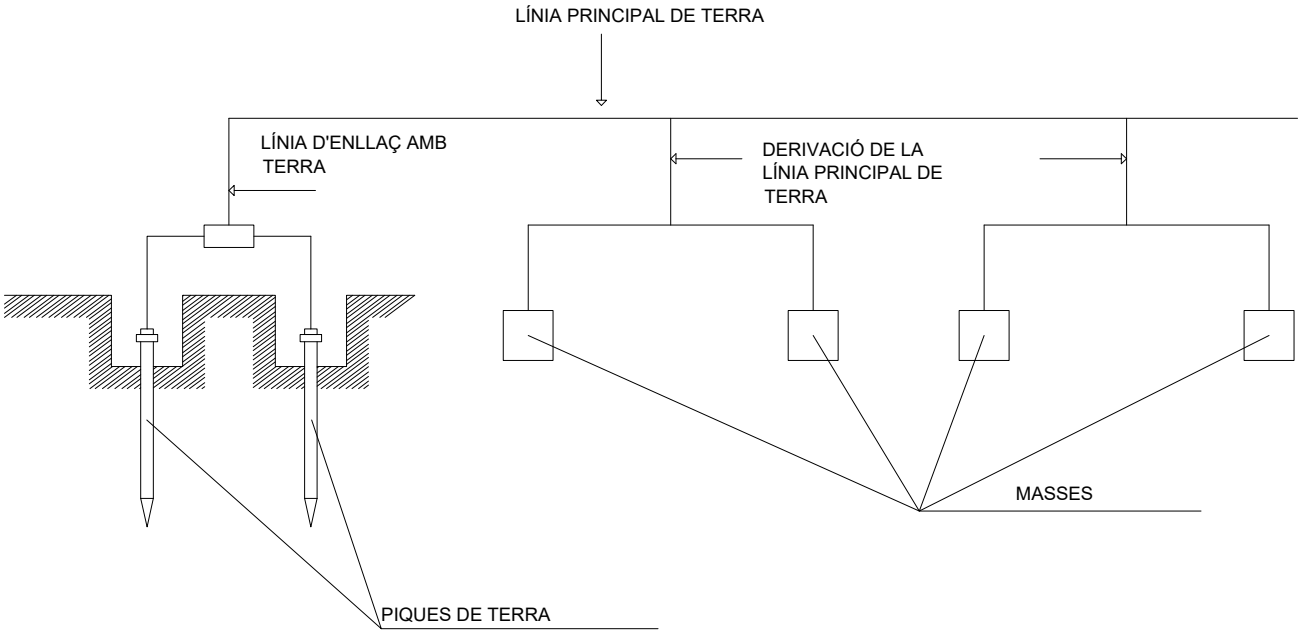



Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables

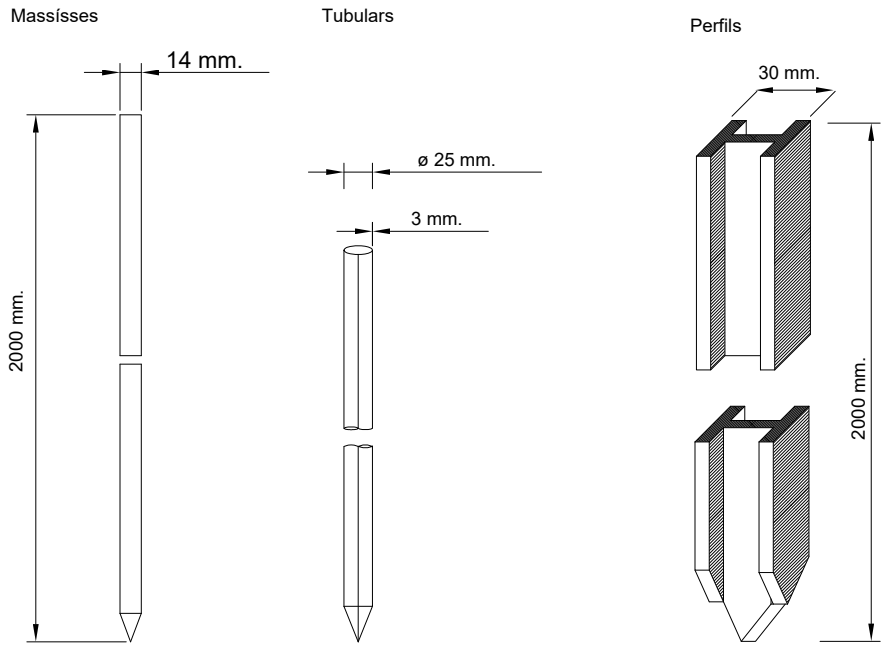
Circuit de posada a terra

| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 20 | Armari de distribució |

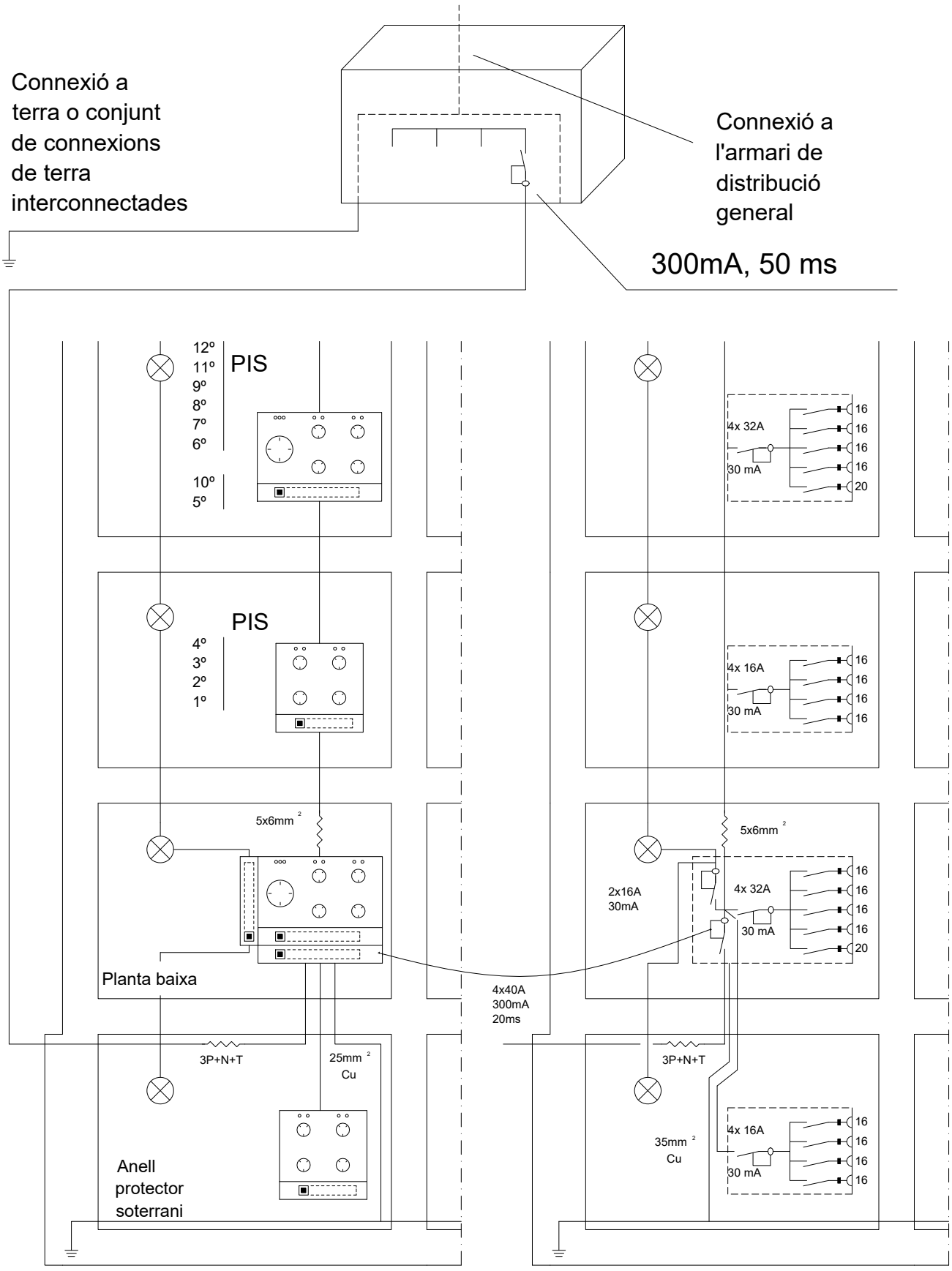
# ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSTA A TERRA




# ELECTRODES PIQUES

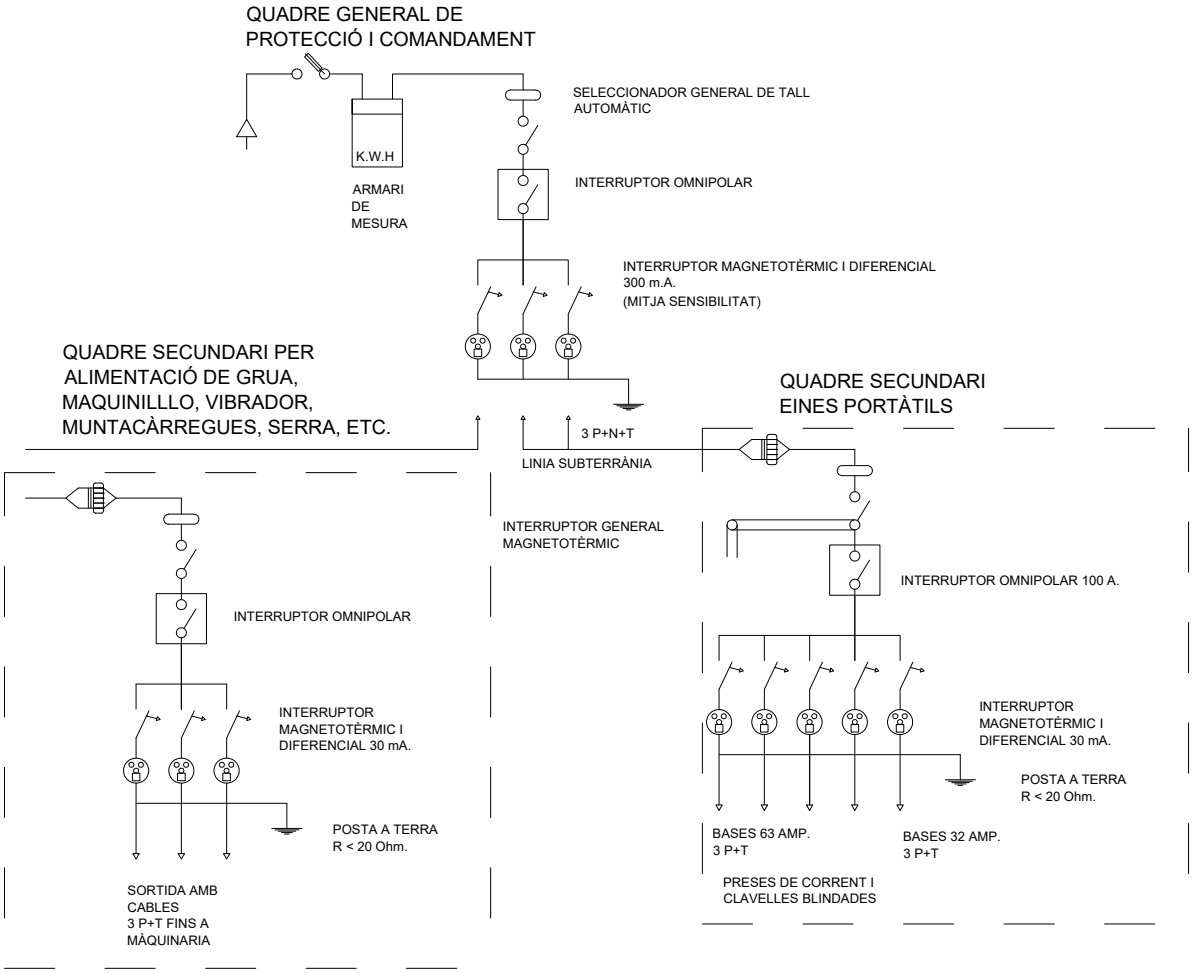



| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 21 | Circuit de posta a terra |



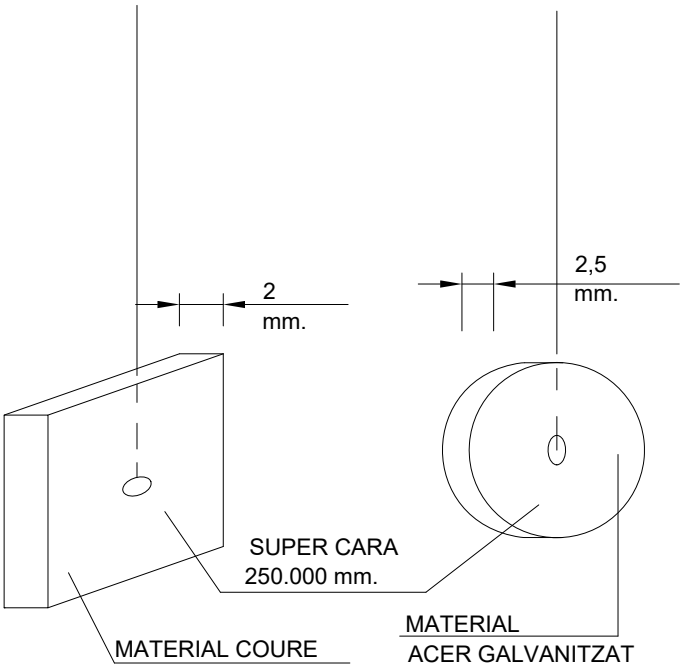

| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 22 | Instal.lació elèctrica de pis |

# ESQUEMA TIPUS D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA D'OBRA
# (A PARTIR DE L'ARMARI DE CONTADORS)

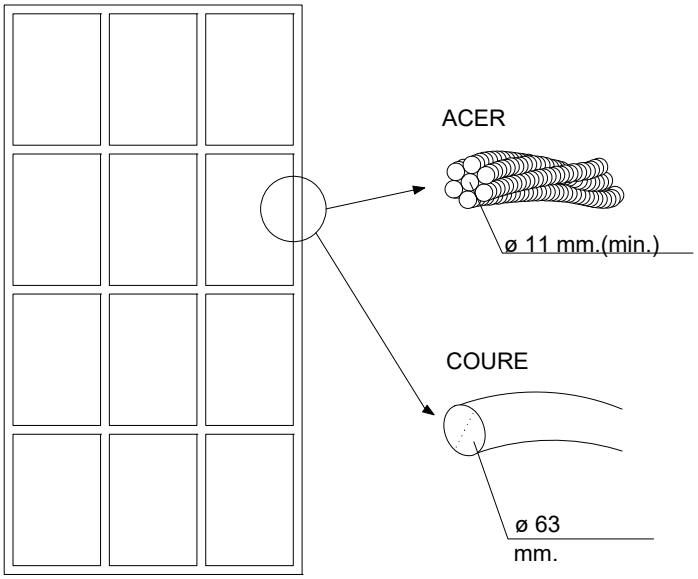



| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 23 | Instal·lació elèctrica d'obra |

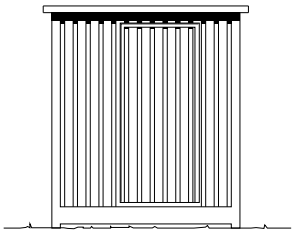
# PLAQUES



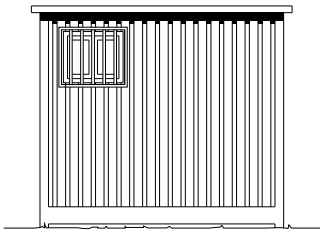

# CABLE ENTERRAT



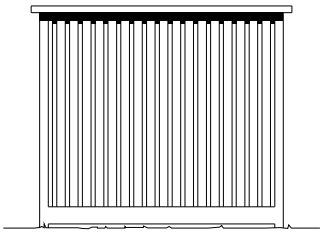

| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 24 | Plaques i cables eléctrics |



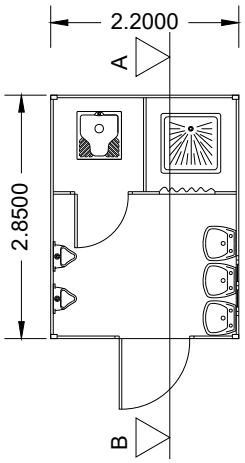
ALÇAT PRINCIPAL



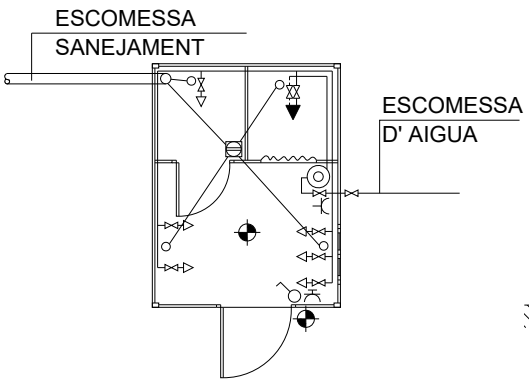
ALÇAT LATERAL ESQUERRE



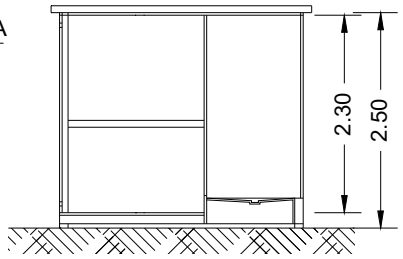
ALÇAT LATERAL DRETA




PLANTA DE DISTRIBUCIÓ




PLANTA DE INSTAL.LACIONS




SECCIÓ A-B

LLEGENDA

FONTANERIA

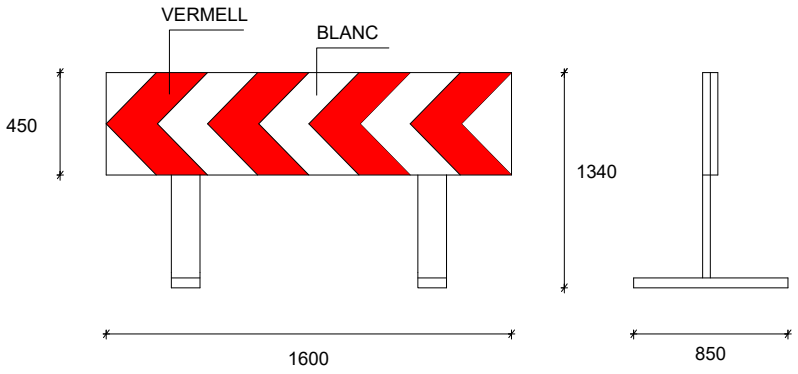
- CAÇOLETA
- HIDROMESCLADOR AUTOMÀTIC
- AIXETA D' AIGUA FREDA
- CLAU DE PAS
- CALENTADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC

ELECTRICITAT

- PUNT DE LLUM
- INTERRUPTOR
- BASE D'ENDOLL 10/16 AMB T.T

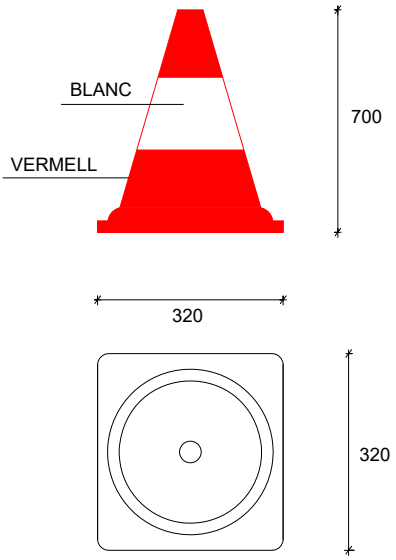
# INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL CASETA DE SANITARIS I DUTXA

| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 25 | Bany-Dutxa |



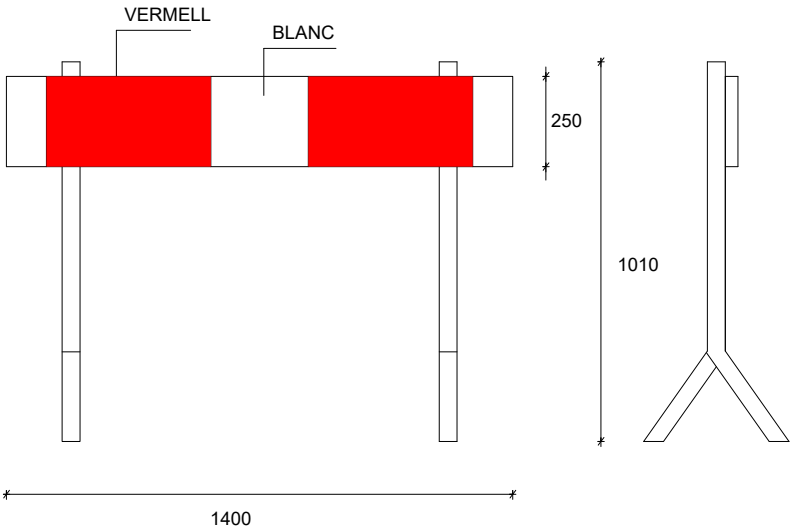

DETALL TANCA DIRECCIONAL ESTRETA

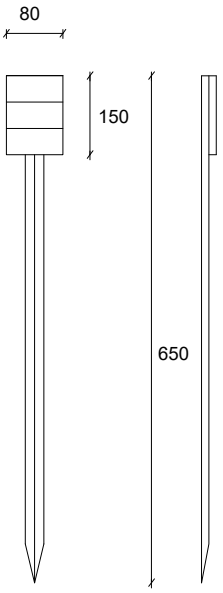
SENSE ESCALA




DETALL CON DE PLÀSTIC

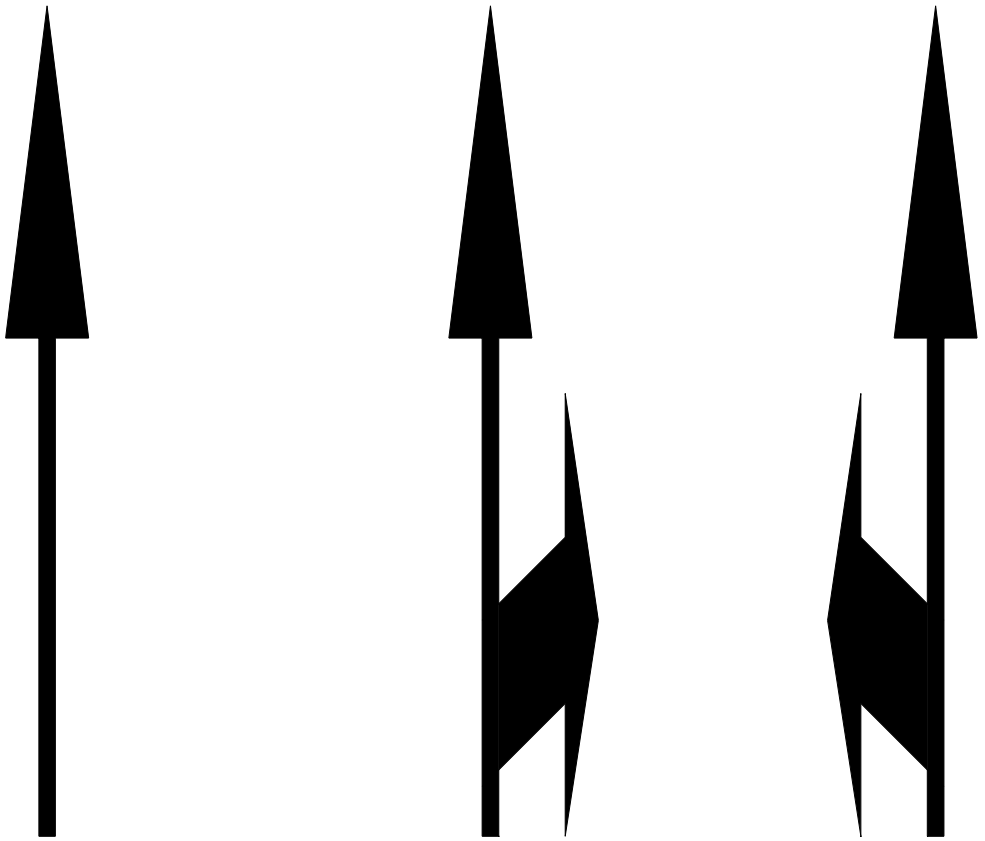
SENSE ESCALA

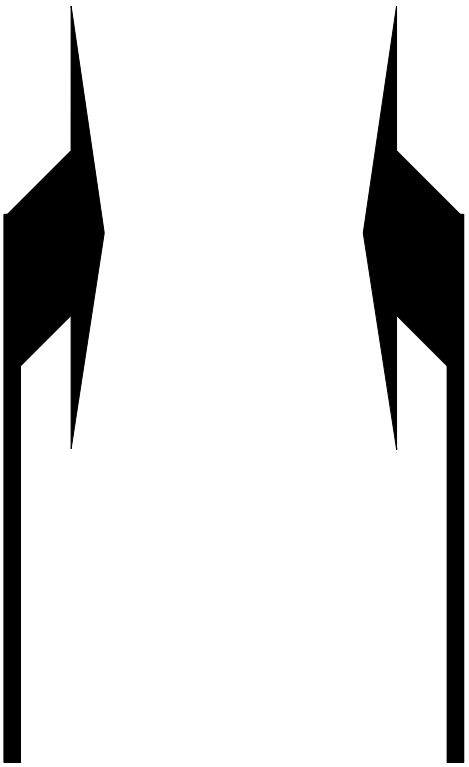



DETALL PICOT

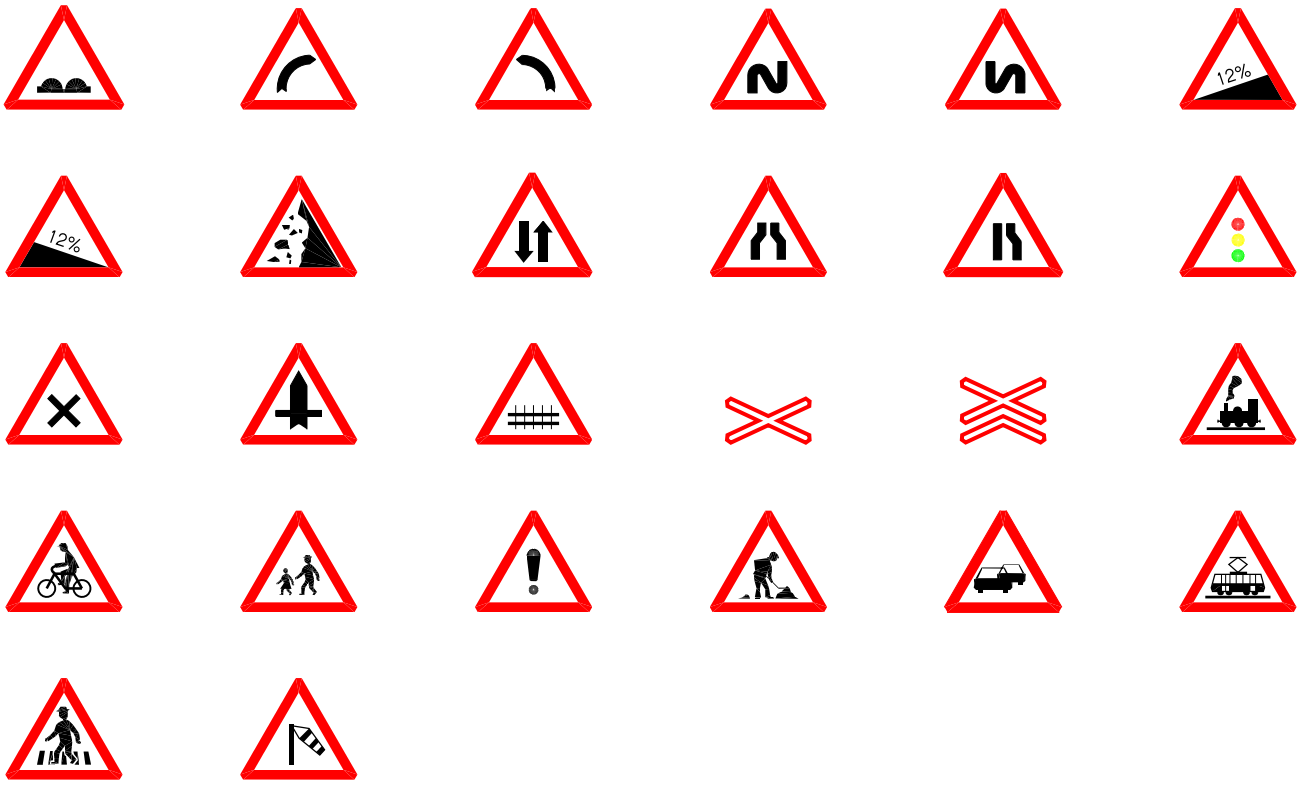
| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 26 | Conjunt de senyals de SS |



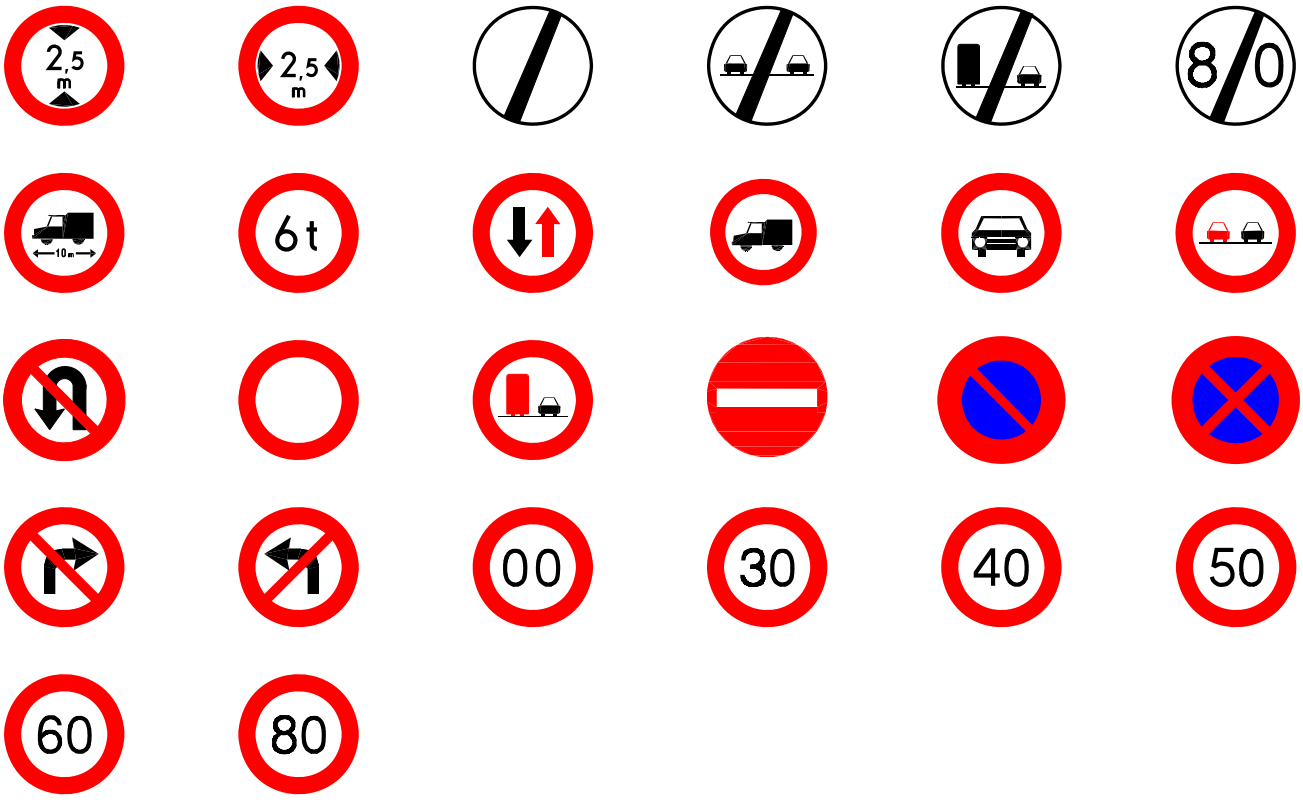


40

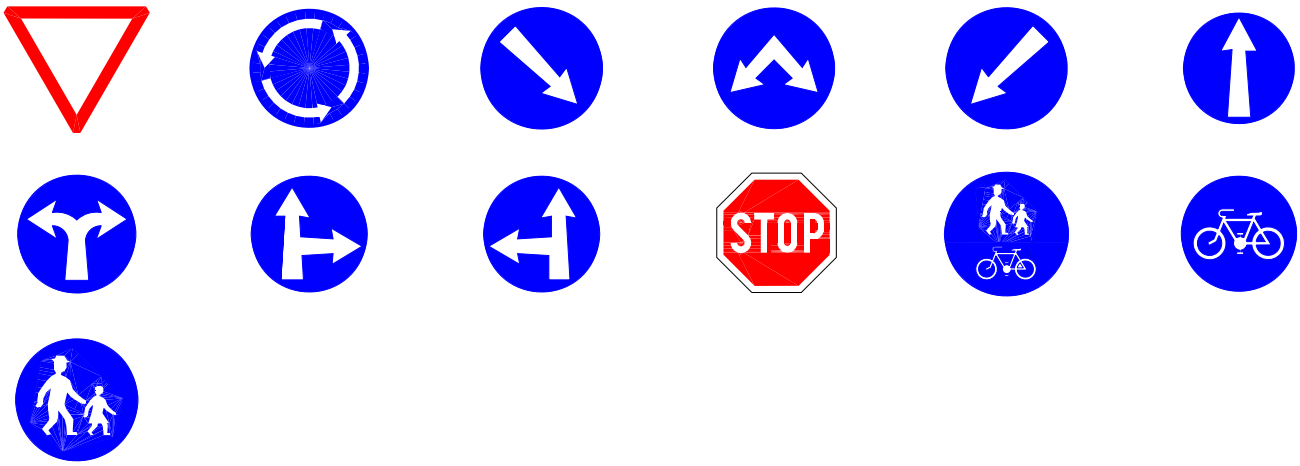
| PLANOL Nº | CONTINGUT |
| --- | --- |
| 27 | Marques Vials |




| PLANOL Nº | CONTINGUT |
| --- | --- |
| 28 | Senyals Circulació de Perill |




| PLANOL Nº | CONTINGUT |
| --- | --- |
| 29 | Senyals Circulació de Prohibició |

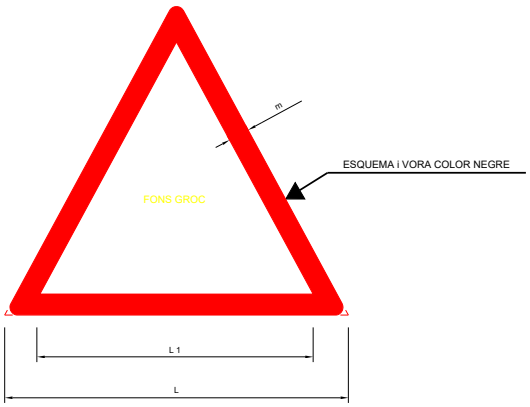



| PLANOL Nº | CONTINGUT |
| --- | --- |
| 30 | Senyals Circulació d'Obligació |

SENYALITZACIO DE SEGURETAT

A LES OBRES

SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL



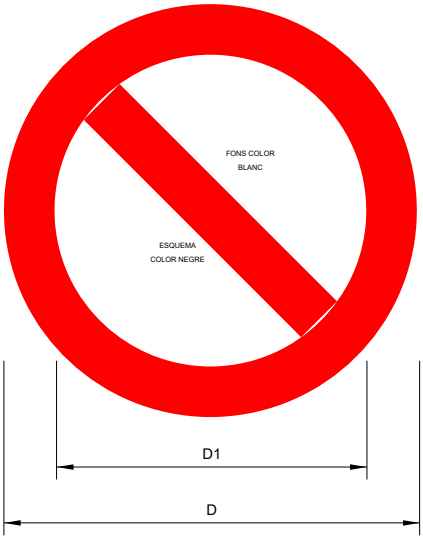

| COORDENADES | | |
|---|---|---|
| L | $L_1$ | m |
| 594 | 492 | 30 |
| 420 | 348 | 21 |
| 297 | 246 | 15 |
| 210 | 174 | 11 |
| 148 | 121 | 8 |
| 105 | 87 | 5 |

| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 31 | Senyals d'advertència |

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT

A LES OBRES

SENYALS DE PROHIBICIÓ

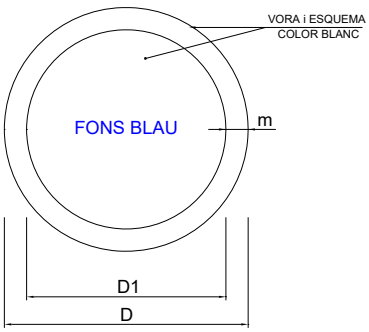



| DIMENSIONS EN mm | | |
|---|---|---|
| D | $D_1$ | e |
| 594 | 420 | 44 |
| 420 | 297 | 31 |
| 297 | 210 | 17 |
| 210 | 148 | 16 |
| 148 | 105 | 11 |
| 105 | 74 | 8 |

| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 32 | Senyals de prohibició |

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT
EN OBRES

SENYALS D'OBLIGACIÓ




| DIMENSIONS EN mm | | |
|---|---|---|
| D | D1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |

ELIMINAR PUNTES

EMPÉNYER NO ARROSEGAR

OBLIGACIONS EN GENERAL

OBLIGACIÓ NETEJAR-SE LES MANS

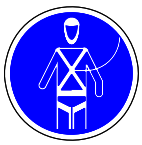
PROTEGIR COS

ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS

ÚS BOTES

ÚS BOTES DIELÈCTRIQUES

ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC


ÚS DEL CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS DEL CINTURÓ DE SEGURETAT

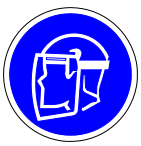
ÚS DEL CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS D'ULLERES O PANTALLES

ÚS GUANTS

ÚS GUANTS DIELÈCTRICS

ÚS MÀSCARA

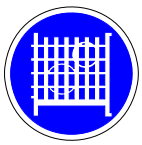

ÚS DE PANTALLA

VIA OBLIGATÒRIA PER A VIANANTS

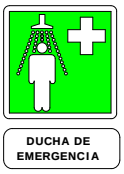
ÚS CASC

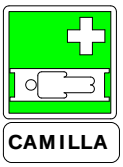
ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

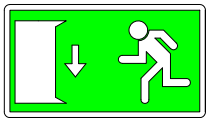
ÚS ULLERES

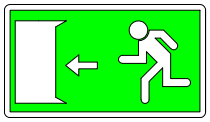

ÚS DE PROTECTOR FIX

| PLANOL Nº | CONTINGUT |
|---|---|
| 33 | Senyals d'obligació |









| PLANOL Nº | CONTINGUT |
| --- | --- |
| 34 | Senyals Salvament |